Mitt. Bot. München 21	p. 49 - 300	31.12.1985	ISSN 0006-8179

RANUNCULUS SECT. AURICOMUS IN BAYERN UND DEN ANGRENZENDEN GEBIETEN II. SPEZIELLER TEIL

von

E. BORCHERS - KOLB

Inhaltsverzeichnis

B. Spezieller Teil

1. Gruppierung
2. Schlüssel zur Bestimmung der Gruppen
3. Die in Bayern vorkommenden Gruppen und Arten
   3.1 *R. cassubicus*-Großgruppe
      3.1.1 *R. cassubicus*-Gruppe
      3.1.2 *R. megacarpus*-Gruppe
      3.1.3 *R. monophyllus*-Gruppe
      3.1.4 *R. latisectus*-Gruppe
   3.2 *R. leptomeris*-Großgruppe
      3.2.1 *R. leptomeris*-Gruppe
      3.2.2 *R. phragmiteti*-Gruppe
      3.2.3 *R. indecorus*-Gruppe
   3.3 *R. puberulus*-Großgruppe
      3.3.1 *R. puberulus*-Gruppe
      3.3.2 *R. stricticaulis*-Gruppe
      3.3.3 *R. alsaticus*-Gruppe
      3.3.4 *R. argoviensis*-Gruppe
      3.3.5 *R. abstrusus*-Gruppe
      3.3.6 *R. multisectus*-Gruppe
      3.3.7 *R. alnetorum*-Gruppe
      3.3.8 *R. kochii*-Gruppe
4. Zusammenfassendes über die *R. auricomus*-Flora in den verschiedenen Regionen Bayerns
5. Vergleich der Charakteristika der bayerischen *R. auricomus*-Flora mit der anderer bearbeiteter Gebiete
   5.1 Torusbehaarung
   5.2 Teilungsgrad
   5.3 Basalbucht
   5.4 Vorkommen
6. Beziehungen zwischen den Sippen
7. Zusammenfassung

B. Spezieller Teil

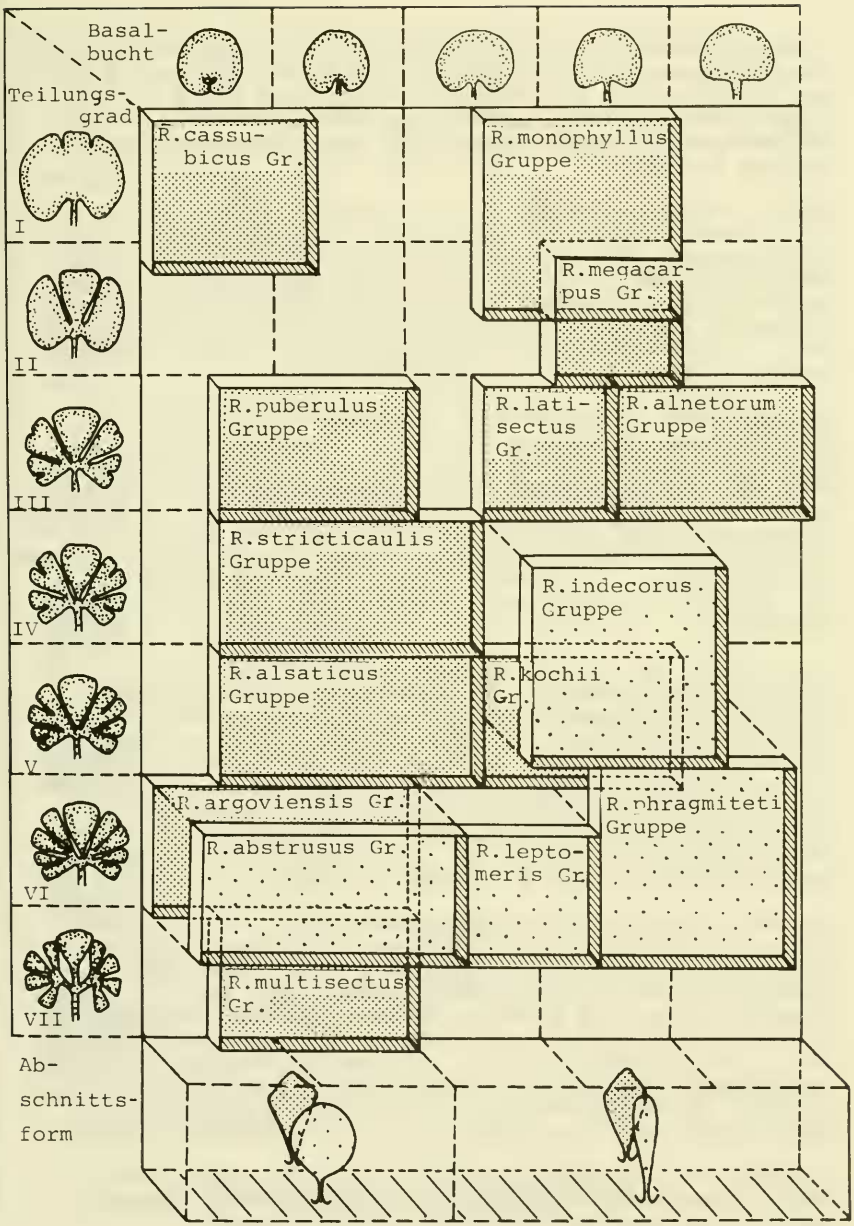
1. Gruppierung

Die Einteilung der Gruppen stützt sich auf die unterschiedliche Ausbildung der Grundblätter in Bezug auf Teilungsgrad, Teilungsmodus, Basalbucht und Abschnittsform.

Aus Teilungsgrad und Basalbucht können Abszisse und Ordinate eines Diagramms gebildet werden, in dem die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten in einer Ebene liegen. Horizontal sind die fünf Kategorien der Basalbuchtöffnungen aufgetragen, senkrecht die verschiedenen Teilungsmöglichkeiten. In einem dreidimensionalen Schema kann ein weiteres Blattmerkmal, die Form der Abschnitte miteinbezogen werden, indem in einer dritten Ebene die verschiedenen Abschnittsformen eingetragen werden (Abb. 51). In der hinteren Ebene kommen in diesem Schema die Gruppen zu liegen, deren Blätter deltoide Abschnitte haben, in der vorderen Ebene solche, deren Blätter durch abweichende Abschnittsformen gekennzeichnet sind, z.B. die *R. abstrusus*-Gruppe mit keil- bis löffelförmigen Abschnitten. Auch die *R. indecorus*-, die *R. phragmiteti*- und die *R. leptomeris*-Gruppe sind in der vorderen Ebene zu finden, da sich ihre Grundblätter durch vorwiegend nicht deltoide Abschnitte auszeichnen. Auf eine gesonderte Darstellung der möglichen Teilungsmodi wurde in diesen Abbildungen verzichtet, da die Gruppen, die einen gleichen Teilungsgrad, aber voneinander abweichende Teilungsmodi aufweisen, wie z.B. die *R. argoviensis*- und die *R. abstrusus*-Gruppe sich auch durch verschiedene Abschnittsformen unterscheiden.

Um die einzelnen Arten in das Schema übersichtlich eintragen zu können, wurden die vordere und hintere Ebene der Abb. 51 in Abb. 52 jeweils getrennt abgebildet. In diese getrennten Darstellungen sind die Arten mit Symbolen eingetragen, die ihren Habitus und Standort verdeutlichen sollen. Dabei wird die Übereinstimmung der Arten einer Gruppe in dieser Hinsicht klar erkennbar. So sind z.B. die beiden Arten der *R. leptomeris*-Gruppe zierlich und kommen in Sumpfwiesen vor, während die der *R. cassubicus*-Gruppe sehr kräftig sind und in Auwäldern wachsen. Die ebenfalls stattlichen Arten der *R. puberulus*-Gruppe dagegen konzentrieren sich in Laubwäldern.

In beiden Diagrammen steht oben links die *R. cassubicus*-Gruppe, oben rechts die *R. monophyllus*-Gruppe, der sich die *R. megacarpus*-Gruppe anschließt.
Alle drei Gruppen bestehen aus Sippen, die einen dicht behaarten Torus mit kurzen Karpellophoren und nicht bis wenig geteilte Grundblätter gemeinsam haben. Die Arten der *R. cassubicus*- und der *R. monophyllus*-Gruppe besitzen höchstens kurz gelappte Grundblätter, während die von *R. megacarpus* schon bis zum Grund dreiteilig sind. Die


Basal-
bucht
Teilungs-
grad
I
II
III
IV
V
VI
VII
R.cassu-
bicus Gr.
R.monophyllus
Gruppe
R.megacar-
pus Gr.
R.puberulus
Gruppe
R.lati-
sectus
Gr.
R.alnetorum
Gruppe
R.stricticaulis
Gruppe
R.indecorus
Gruppe
R.alsaticus
Gruppe
R.kochii
Gr.
R.argoviensis Gr.
R.phragmiteti
Gruppe
R.abstrusus Gr.
R.lepto-
meris Gr.
R.multisectus
Gr.
Ab-
schnitts-
form

R. cassubicus- und *R. monophyllus*-Gruppe unterscheiden sich aber untereinander durch Habitus und Standort, zwei Merkmalen, in denen die *R. cassubicus*-Gruppe mit der *R. megacarpus*-Gruppe übereinstimmt. Dagegen ist die *R. cassubicus*-Gruppe von den beiden anderen durch enge bis geschlossene Basalbuchten getrennt.

Die *R. latisectus*-Gruppe ist durch den gleichen Teilungsgrad gekennzeichnet wie die *R. puberulus*- und die *R. alnetorum*-Gruppe, deren Arten aber *R. auricomus* L. nahe stehen, während die der *R. latisectus*-Gruppe durch ihren kräftigen und buschigen Wuchs und ihre relativ breiten und gezähnten Stengelblattabschnitte und behaarten Tori *R. cassubicus* L. bzw. *R. megacarpus* nahe steht. Auch diese Sippen kommen in Auwäldern, aber auch in Sumpfwiesen vor.

Das Vorkommen in Sumpfwiesen ist eines der Merkmale, das die *R. latisectus*-Gruppe mit der *R. indecorus*-Gruppe verbindet. Weitere Merkmale sind der meist dicht behaarte Torus bei den Sippen der *R. indecorus*-Gruppe, die kurzen Karpellophoren, wie sie auch fast alle Arten der *R. cassubicus*-Großgruppe haben und der Teilungsgrad, der die *R. indecorus*-Gruppe direkt an die *R. latisectus*-Gruppe anschließt. Die Sippen der *R. indecorus*-Gruppe sind aber zierlich, wenig buschig und haben sehr schmale, kaum gezähnte Stengelabschnitte.

Im Teilungsgrad fortschreitend, schließt sich die *R. phragmiteti*-Gruppe an die *R. indecorus*-Gruppe an. Die Sippen beider Gruppen haben die rötliche Färbung der Stengelbasis, der Kelchblätter und z.T. auch der Unterseite der Grundblätter, den zierlichen Habitus, die sehr schmalen Stengelblattabschnitte und die lanzettlich schmalen Grundblattabschnitt gemeinsam. Im Unterschied zur *R. indecorus*-Gruppe nimmt die Tendenz zur Ausbildung dicht behaarter Tori in der *R. phragmiteti*-Gruppe ab. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal ist aber die tiefer reichende Teilung.

Von der *R. phragmiteti*-Gruppe leitet die *R. leptomeris*-Gruppe zu den in der hinteren Ebene liegenden Gruppen mit den deltoiden Abschnitten über. Die meist sehr schmal umgekehrt lanzettlichen Grundblattabschnitte, der z.T. stark behaarte Torus, die rötliche Färbung und die Gebundenheit an Sumpfwiesen zeigen zwar deutlich die engen Beziehungen der *R. leptomeris*- mit der *R. phragmiteti*-Gruppe. Die engere Basalbucht und die manchmal vorkommenden deltoiden Abschnitte bei den Arten der *R. leptomeris*-Gruppe stellen andererseits eine Verbindung zur *R. argoviensis*-Gruppe her.

Es sind also drei Sumpfwiesen-Gruppen, die wegen ihrer schmal lanzettlichen Abschnitte in der vorderen Ebene liegen und durch weitere Merkmale verbunden sind.

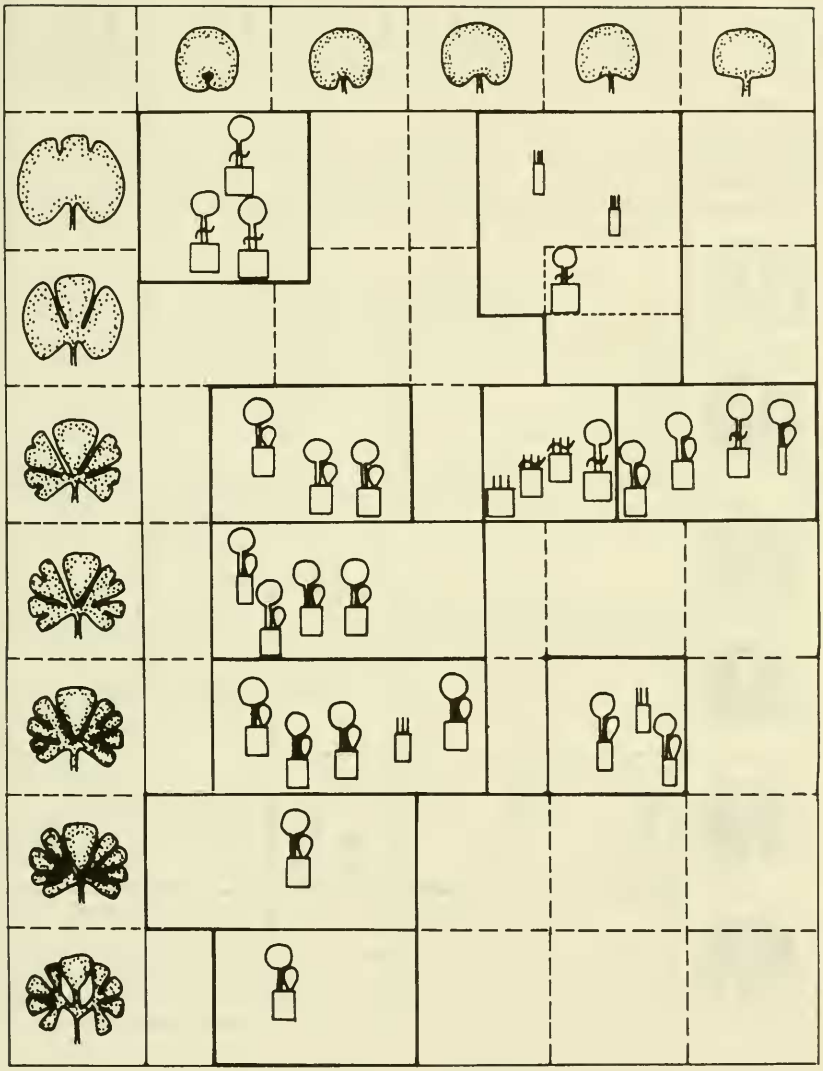


Abb. 52 a: Standorte:

Laubmischwälder, einschließlich Parks, Gärten und Laubholzgesträuche

Au- und Bruchwälder

Wirtschaftswiesen

Sumpfwiesen

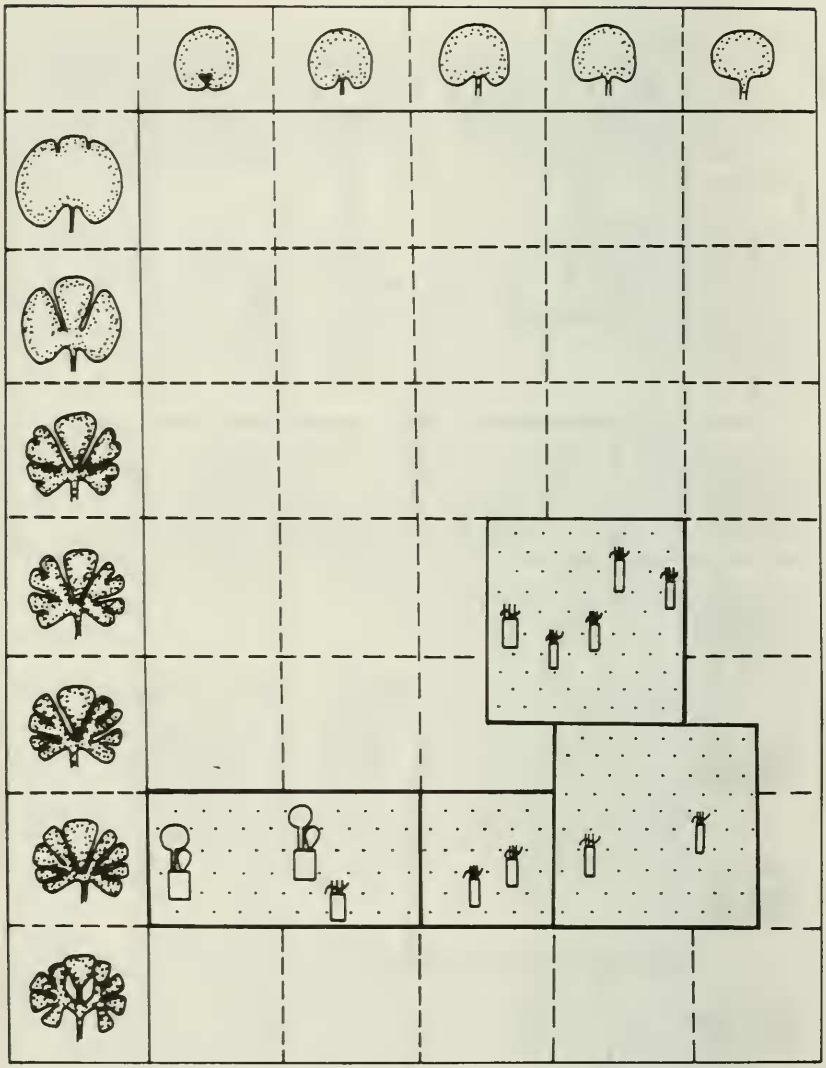


Abb. 52 b: Wuchsformen:

- sehr kräftig und buschig
- kräftig
- schlank
- zierlich

Die Arten der *R. abstrusus*-Gruppe kommen vor allem in Laubmischwäldern vor; die Abschnittsform ihrer Grundblätter aber lassen die *R. abstrusus*-Gruppe in die Nähe der *R. phragmiteti*-Gruppe rücken.

Die enge bis geschlossene Basalbucht und andere Merkmale wie der schlanke bis kräftige, buschige Habitus, die etwas gezähnten Stengelblattabschnitte, die variable Torusbehaarung und das Vorkommen in Laubmischwäldern verbindet sie mit den in der hinteren Ebene liegenden Gruppen.

Innerhalb der Gruppen mit deltoiden Abschnitten gibt es zwei Reihen, die von Gruppen mit wenig zerteilten, zu solchen mit stark zerteilten Blättern aufsteigen.

Eine dieser Reihen umfaßt Gruppen mit engen bis geschlossenen Basalbuchten und reicht von der *R. puberulus*- über die *R. strictcaulis*-, die *R. alsaticus*- und *R. argoviensis*-Gruppe zur *R. multisectus*-Gruppe. Die Arten dieser Gruppen stellen in Bezug auf den Teilungsgrad eine kontinuierliche Serie dar, die durch die willkürliche Festlegung der Teilungsgradkategorien unterbrochen wird. Ihre Pflanzen sind meistens kräftig, etwas buschig und kommen in Laubmischwäldern, manchmal auch in Futterwiesen vor.

Durch offene Basalbucht und deltoide Abschnitte sind nur die *R. alnetorum*- und die *R. kochii*-Gruppe gekennzeichnet. Sie unterscheiden sich von den Gruppen mit enger Basalbucht durch häufigeres Vorkommen ihrer Sippen in Bruch- und Auwäldern, haben mit diesen die Abschnittsform, den unterschiedlich behaarten, oft aber kahlen Torus und die fehlende Rotfärbung gemeinsam.

Die Arten der *R. kochii*-Gruppe stehen denen der *R. leptomeris*-Großgruppe am nähesten, einmal weil sie vom Teilungsgrad her zwischen der *R. indecorus*- und der *R. phragmiteti*-Gruppe stehen (sie wird in Abb. 51 von oben durch die *R. indecorus*- von unten durch die *R. phragmiteti*-Gruppe überlappt) und weil sich die Basalbuchten ihrer Blätter entsprechen, aber auch, weil im Zyklus mancher *R. kochii*-Sippen (z.B. bei *R. suevicus*) ein Blatt mit lanzettlich schmalen Abschnitten vorkommt. Wegen des Vorherrschens deltoider Abschnitte gehört diese Gruppe zu den anderen Gruppen mit deltoiden Abschnitten, mit denen sie ja die genannten Merkmale gemeinsam hat.

Es gibt also zwei Großgruppen mit deltoiden Abschnitten. Die eine setzt sich aus den Gruppen von *R. cassubicus* bis *R. latisectus* zusammen, deren Pflanzen sehr kräftig und buschig sind, deren Grundblätter wenig geteilt, deren Stengelblattabschnitte breit und gezähnt sind, und deren Torus immer behaart ist. Die zweite wird von den Gruppen gebildet, die nicht ganz so kräftige Pflanzen, stärker geteilte Grundblätter, schmälere Stengelblätter und einen unregelmäßig

behaarten Torus besitzen, also von der *R. puberulus*- über die *R. multisectus*- zur *R. kochii*-Gruppe. Die *R. abstrusus*-Gruppe kann auch hierzu gerechnet werden.

Den Gegenpol zur *R. cassubicus*-Großgruppe stellt die Großgruppe von *R. indecorus* bis *R. leptomeris* dar, deren Pflanzen zierlich und wenig buschig sind, die schmale Grund- und Stengelblattabschnitte und oft einen behaarten Torus haben.

2. Schlüssel zur Bestimmung der Gruppen

Dieser Schlüssel ist selbstverständlich nach den Kriterien zur Gruppierung - Teilungsgrad, Abschnittsform, Basalbucht, Stengelblattabschnitte, Torusbehaarung und Habitus - aufgestellt worden.

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die Angaben zu den Grundblättern auf das mittlere, am stärksten zerteilte Blatt.

Beim 1. Punkt des Schlüssels werden die Gruppen in solche mit eher weiter und solche mit eher enger Basalbucht geteilt. Da diese Entscheidung bei einigen Arten manchem Ungeübten schwer fallen mag, habe ich einige Gruppen, z.B. die *leptomeris*-Gruppe in beiden Abteilungen aufgeschlüsselt.

1. Basalbucht von V-förmig (ca. 90°) über weit (145°) bis flach (180°), wenigstens einige Blätter mit weiter bis flacher Basalbucht.

2. Grundblätter ungeteilt bis dreiteilig. Seitenabschnitte ungeteilt.

3. Alle Grundblätter ungeteilt, höchstens 1 Blatt kurz gelappt. Pflanzen schlank bis zierlich, auf Gebirgswiesen. . . . . *R. monophyllus*-Gruppe

3. Mindestens 1 Grundblatt dreiteilig. Pflanzen schlank bis kräftig, in Auwäldern. . . . . *R. megacarpus*-Gruppe

2. Wenigstens die mittleren Grundblätter mit bis zum Grund reichendem Haupteinschnitt. Seitenabschnitte durch Einschnitte 2. Grades bis zum Grund geteilt.

4. Abschnitte aller Grundblätter deltoid.

5. Einschnitte 3. Grades reichen knapp bis zur Mitte.

6. Torus dicht behaart. Pflanzen sehr kräftig und buschig, manchmal rötlich überlaufen. Stengelblattabschnitte stark gezähnt. . . . . *R. latisectus*-Gruppe

6. Torus kahl oder höchstens locker behaart. Pflanzen schlank und etwas buschig, nicht rötlich überlaufen. Stengelblattabschnitte wenig gezähnt. . . . *R. alnetorum*-Gruppe

5. Einschnitte 3. und 4. Grades reichen über die Mitte.

7. Einschnitte 3. und 4. Grades reichen knapp über die Mitte. Pflanzen buschig, nicht rötlich überlaufen. . . . . *R. kochii*-Gruppe

7. Einschnitte 3. und 4. Grades reichen fast bis zum Grund. Pflanzen kaum buschig, rötlich überlaufen. . . . . *R. leptomeris*-Gruppe

4. Mindestens 1 Grundblatt mit nicht deltoiden Ab-Abschnitten, sondern mit sehr schmal umgekehrt lanzettlichen Abschnitten.

8. Einschnitte 3. Grades reichen nur bis zur Mitte. Pflanzen sehr kräftig und buschig. . *R. latisectus*-Gruppe

8. Einschnitte 3. Grades reichen über die Mitte. Pflanzen zierlich und selten buschig.

9. Pflanzen nicht rötlich überlaufen, auf Wirtschaftswiesen und in Laubmischwäldern. Torus selten behaart. . . . . *R. kochii*-Gruppe

9. Pflanzen rötlich überlaufen, auf Sumpfwiesen. Torus oft behaart.

10. Einschnitte 3. Grades knapp über die Mitte reichend, Einschnitte 4. Grades fehlend oder sehr kurz. . . . . *R. indecorus*-Gruppe

10. Einschnitte 3. Grades fast bis zum Grund reichend.

11. Einschnitte 4. Grades knapp bis zur Mitte reichend. . . . . *R. phragmiteti*-Gruppe

11. Einschnitte 4. Grades fast bis zum Grund reichend. . . . . *R. leptomeris*-Gruppe

1. Basalbucht von V-förmig (ca. 90°) über eng (ca. 30°) bis geschlossen (0°), wenigstens einige Blätter mit enger Basalbucht.

12. Grundblätter meist ungeteilt, höchstens 1-2 Grundblätter mit kurzem Haupteinschnitt. . . . . *R. cassubicus*-Gruppe

12. Mittlere Grundblätter mit mindestens bis zur Mitte reichendem Haupteinschnitt.

13. Abschnitte der mittleren Grundblätter keil- oder löffelförmig. . . . . *R. abstrusus*-Gruppe

13. Mittlere Grundblätter mit deltoiden oder umgekehrt lanzettlichen Abschnitten.

14. Blattabschnitte umgekehrt lanzettlich.

15. Blattabschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich bis linealisch. Pflanzen zierlich und kaum buschig. . . . . *R. leptomeris*-Gruppe

15. Blattabschnitte breiter, umgekehrt lanzettlich. Pflanzen sehr kräftig und buschig. . . . . *R. latisectus*-Gruppe

14. Abschnitte aller Grundblätter deltoid.

16. Seitenabschnitte des Blattes ungeteilt oder kurz gelappt, Haupteinschnitte fast oder bis zum Grund reichend. . . . . *R. megacarpus*-Gruppe

16. Seitenabschnitte des Blattes durch Einschnitte z. Grades bis zum Grund geteilt, Haupteinschnitt immer bis zum Grund reichend.

17. Einschnitt 3. Grades nur bis zur Mitte reichend.

18. Pflanzen sehr kräftig und buschig. Torus dicht behaart. Stengelabschnitte stark gezähnt. . . . . *R. latisectus*-Gruppe

18. Pflanzen schlank bis kräftig. Torus kahl oder nur locker behaart. Stengelblattabschnitte wenig gezähnt. . . . . *R. puberulus*-Gruppe

17. Einschnitte 3. Grades über die Mitte reichend.

19. Einschnitte 4. Grades knapp bis zur Mitte reichend. . . . . *R. stricticaulis*-Gruppe

19. Einschnitte 4. Grades über die Mitte reichend.

20. Mittel- und Seitenabschnitte der mittleren Grundblätter lang gestielt.

21. Die gestielten Abschnitte der mittleren Grundblätter stark geteilt, auch die frühen und späten Grundblätter stark geteilt. . . . . *R. multisectus*-Gruppe

21. Die gestielten Abschnitte der mittleren Grundblätter wenig geteilt, auch die frühen und späten Grundblätter wenig geteilt. . . . . *R. abstrusus*-Gruppe

20. Mittel- und Seitenabschnitte kurz gestielt.

22. Einschnitte 3. und 4. Grades nicht bis zum Grund reichend. . . . . *R. alsaticus*-Gruppe

22. Einschnitte 3. und 4. Grades fast bis zum Grund reichend.

23. Alle Grundblätter mit deltoiden Abschnitten. Pflanzen nicht rötlich überlaufen. Torus kahl. . . . . *R. argoviensis*-Gruppe

23. Mindestens 1 Grundblatt mit nicht deltoiden Abschnitten. Pflanzen rötlich überlaufen. Torus oft behaart. . . . . .*R. leptomeris*-Gruppe

3. Die in Bayern vorkommenden Gruppen und Arten

Zur anschaulichen Charakterisierung der Gruppen wird jeder Gruppe ein Schema vorangestellt, in dem die verschiedenen Möglichkeiten der Teilung, der Basalbuchtöffnung, der Abschnittsform, der Stengelblattabschnitte, des Torus, des Habitus und des Standorts dargestellt sind (zur Erläuterung der Symbole siehe Abb. 53).

Für jede Gruppe werden darin die für sie zutreffenden Möglichkeiten durch einen Punkt gekennzeichnet (wo zwei Möglichkeiten innerhalb einer Gruppe vorkommen, z.B. enge und geschlossene Basalbucht, sind auch beide Möglichkeiten markiert; wenn eine der beiden Möglichkeiten überwiegt, wird sie mit einem ausgefüllten Punkt gekennzeichnet, seltener vorkommende Möglichkeiten mit einem nicht ausgefüllten Punkt).
Diese Schemata sind also graphische Darstellungen der die Gruppe charakterisierenden Merkmale.

Auch die Verbreitungskarten jeder Gruppe werden an dieser Stelle angeführt, da ein vollständiges Bild jeder Gruppe nur erreicht werden kann, wenn die Arten mit ihrer Verbreitung zusammen dargestellt werden. Die Verbreitungskarten können unter einer gewissen Zufälligkeit leiden, da die Sammlung der Auricomi in Bayern sicher noch vervollständigt werden kann. Alle, die mir beim Sammeln behilflich waren, taten dies vor allem in der Umgebung ihres Heimatortes, wodurch Anhäufungen von Fundorten in manchen Gegenden wie z.B. dem Ries oder in Unterfranken zu erklären sind.

Von schon beschriebenen Arten habe ich ausführliche Blattzyklen der Typus-Pflanzen gezeichnet, da deren Autoren meines Erachtens zu wenig Wert auf dieses Merkmal gelegt haben, ohne das eine Bestimmung nicht möglich ist; außerdem wurde eine Kurzbeschreibung mit angeführt.

Von anderen Autoren als Unterarten beschriebene, in Bayern vorkommende Sippen habe ich als Arten übernommen. Zusätzlich habe ich in einigen Fällen noch Arten angeführt, die in Bayern zwar nicht vorkommen, in der Literatur aber eine wichtige Rolle spielen, z.B. *R. pseudocassubicus* bei SEBALD und SEYBOLD (1980).

Die in den letzten Jahren gesammelten Populationen sind alle kultiviert worden. Die Kulturnummer ist hinter dem Sammlernamen angegeben. An Herbarexemplaren werden nur von mir gesehene angeführt. Ihre Herkunft ist durch die in der Einleitung angegebene Abkürzung gekennzeichnet. Außerdem wird den Fundortsangaben die entsprechende Meßtischblattbezeichnung hinzugefügt.

3.2 Die R. CASSUBICUS-Großgruppe

R. cassubicus L. ist mit seinen großen, im wesentlichen ungeteilten Grundblättern eine der auffallendsten Sippen des *R. auricomus* Bereichs. So ist es nicht verwunderlich, daß Formen, die in seine Verwandtschaft zu rechnen sind, schon früh die Aufmerksamkeit erregten. GERSTLAUER machte 1914 auf eine, seiner Meinung nach *R. cassubicus* zuzurechnende Population an der Schmutter westlich Augsburg aufmerksam. VOLLMANN ordnete im gleichen Jahr diesen Fund genauer zu und bezeichnete die Sippe als *R. cassubicus* var. *transiens*. An gleicher Stelle gibt er zusätzlich für die Wertachauen diese neue Varietät und außerdem seiner Meinung nach typischen *R. cassubicus* an. Weitere Funde dieses Verwandtschaftsbereichs aus gleicher Zeit stammen vom Waginger See (ebenfalls typische Form nach VOLLMANN) und aus dem Mindeltal (var. *transiens*).

Auch PAUL (1940) waren *R. cassubicus*-ähnliche Formen auf der Schwäbisch-Bayerischen Hochebene aufgefallen; er stellt aber richtigerweise fest, daß im Westen Sippen mit geteilten Grundblättern vorherrschen.
GRADMANN veröffentlichte 1892 einen Fund aus Leutkirch im Allgäu, der *R. cassubicus* nahe steht, aber zu *R. auricomus* L. tendiere. Die gleiche Form wurde 1962 von BERTSCH, 1969 von SEBALD und SEYBOLD bestätigt, die sie wie DÖRR (Kempten) an weiteren Stellen im Allgäu, aber auch im Mainhardter Wald finden und als *R. cassubicifolius* KOCH bestimmen konnten. Spätestens seit den Untersuchungen von KOCH (1933, 39) steht jedoch fest, daß echter *R. cassubicus* L. in Süddeutschland fehlt.

Pflanzen aus "den Donauauen aufsteigend bis Neu-Ulm" BERTSCH, 1962), stellten SEBALD und SEYBOLD (1980) näher zu *R. auricomus* L..
GRAU, RÖDL-LINDNER und ich konnten an den von GERSTLAUER, PAUL, MÜLLER, DÖRR, SEBALD und SEYBOLD angegebenen Fundorten diese Auricomi wieder finden und die Vermutung von SEBALD und SEYBOLD (1981) bestätigen, daß manche dieser Sippen *R. cassubicus* L., manche *R. auricomus* L.,genauer *R. fallax* näher stehen. Die auf der Schwäbisch-Bayerischen Hochebene vorkommenden, *R. cassubicus* nahe stehenden Arten lassen sich jetzt den drei bayerischen Gruppen der *R. cassubicus*-Großgruppe zuordnen: der *R. cassubicus*-Gruppe i.e.S. die *R. cassubicifolius*-Funde vom Waginger See, aus dem Allgäu, dem Mainhardter Wald und den Wertachauen bei Augsburg; dort kommt auch *R. megacarpus* vor, als einzige Art der *R. megacarpus*-Gruppe, die nur im schwäbischen Raum vertreten ist. Der *R. latisectus*-Gruppe schließlich gehören die von VOLLMANN (1914) als var. *transiens* bezeichneten und die von BERTSCH (1962) aus den Donauauen erwähnten Pflanzen an. Als vierte Gruppe ohne Vertreter in Bayern schließt sich die *R. monophyllus*-Gruppe an, die ihre nächsten vorkommenden Vertreter im südlichen Alpenbereich besitzt.

3.1.1. Die *R. cassubicus*-Gruppe

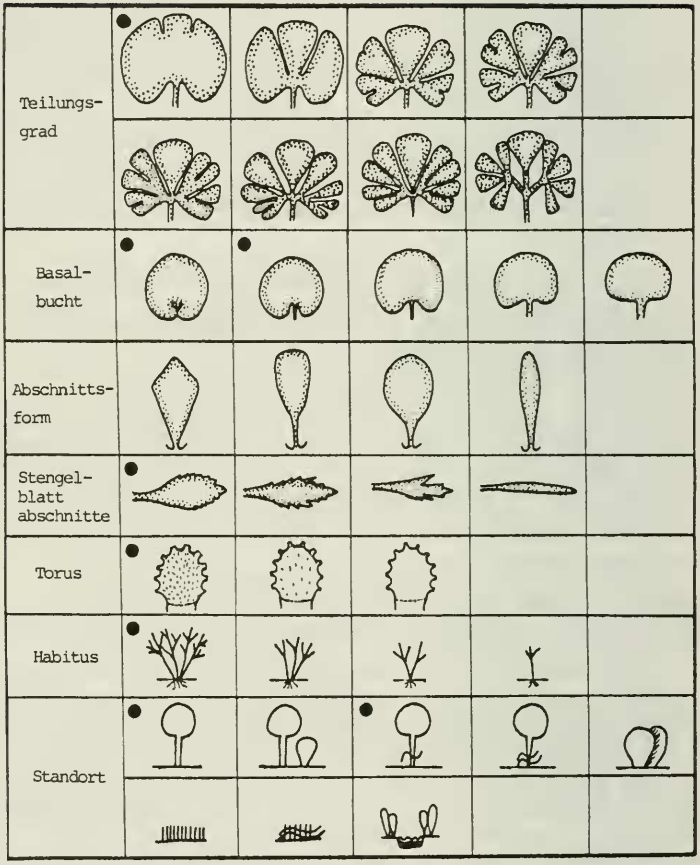


Abb. 54. Kurz-Charakteristik der *R. cassubicus*-Gruppe.

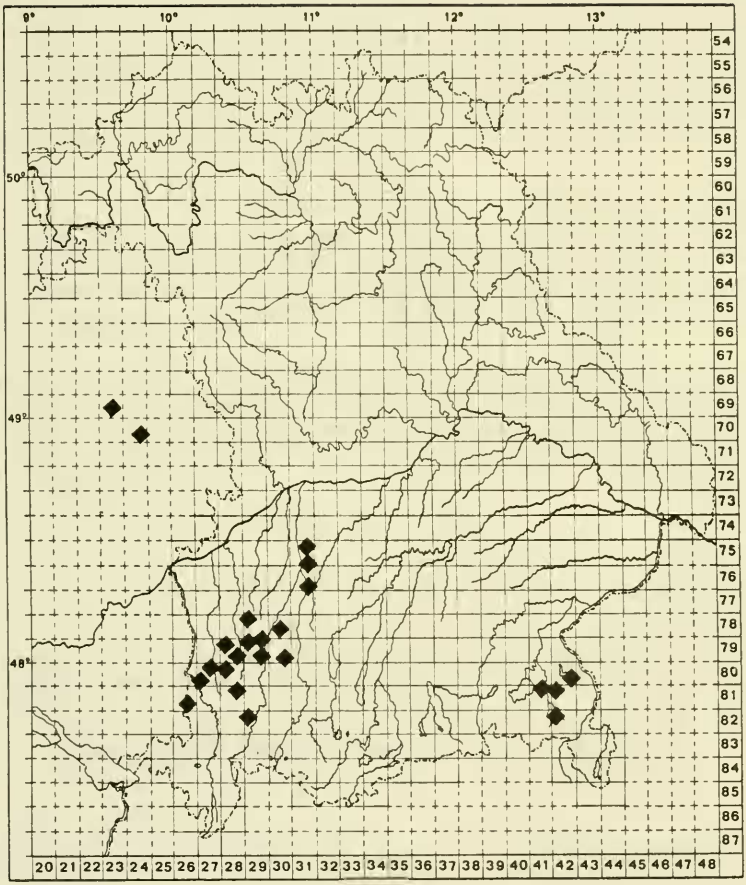


Abb. 55. Verbreitung von *R. cassubicifolius* in Süddeutschland.

Die *R. cassubicus*-Gruppe zeigt die geringste Tendenz zur Blatteilung (und gleichzeitig die größten Blätter). Häufig sind die Grundblätter nur undeutlich dreiteilig und werden nur in der *R. latisectus*-Gruppe bis zu 5-teilig. Sofern vorhanden, sind die einzelnen Abschnitte immer rhomboidal. Die Abschnitte der Stengelblätter sind immer elliptisch und relativ breit. Bei allen Arten ist der Torus dicht behaart. Bis auf die Vertreter der *R. monophyllus*-Gruppe handelt es sich um kräftige Pflanzen. Besiedelt werden hauptsächlich Bruch- und Auwälder, lediglich die auch in dieser Hinsicht stärker isolierten Arten der *R. monophyllus*-Gruppe besiedeln etwas feuchte Wiesen höherer Lagen.

Artenschlüssel der *R. cassubicus*-Gruppe

1. Selten ein gelapptes Grundblatt (dann nur das erste). Fast immer alle Grundblätter ungeteilt, höher als breit. Blüten groß, Nektarblätter oft vermehrt und gelappt. Staubblätter länger als das Gynoeceum. . . . . *R. cassubicifolius*

1. Häufig ein gelapptes bis kurz geteiltes, mittleres Grundblatt, die anderen Grundblätter ungeteilt, breiter als hoch. Blüten relativ klein. Nektarblätter nicht vermehrt und nicht gelappt. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. . . . . *R. pseudocassubicus*

R. cassubicus Linné, Sp. pl. 551 (1753).

Typus: "Habitat in Cassubia, Sibiria". (L.)
Ranunculus foliis radicalibus subrotundo-cordatis crenatis; caulinis digitatis dentatis, caule multifloro.
Ranunculus rotundifolius vernus sylvaticus major vel cassubicus, folio thorae calthae. Breyn. prodr. 1, p. 45.

Abb.: 56, 57

Die folgenden Angaben beziehen sich auf einen, von W. KOCH in Litauen gesammelten *R. cassubicus* L.

Habitus: 30 bis 50 cm hoch, sehr kräftig und buschig, selten schlank; Sproß; steif aufrecht, spitzwinklig verzweigt; Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend; Grundblätter: 1-2 Grundblätter pro Pflanze. Basale Schuppenblätter vorhanden, deutlich Basalbucht eng. Blätter ungeteilt, selten kurz geteilt. Zähne fein, außer beim letzten Blatt kurz bespitzt. Stengelblätter: in sehr schmal deltoide Abschnitte geteilt, stark mit kleinen Zähnen besetzt; Blüten: klein-

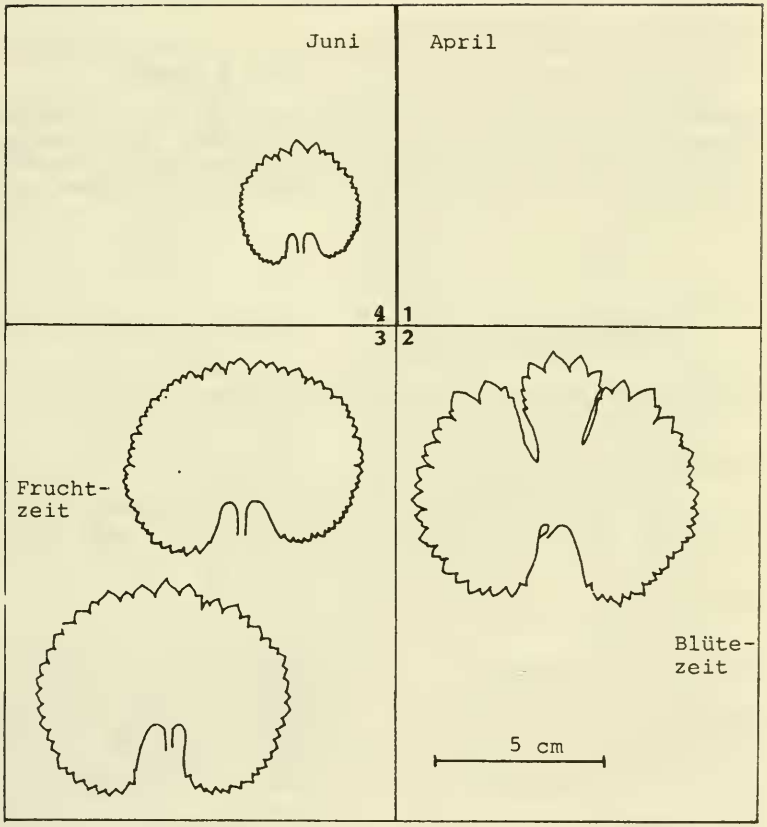


Abb. 56. Blattzyklus von *R. cassubicus* L.
Blätter von je einer Pflanze zweier Litauischer Populationen (W. KOCH, 1925).

mittelgroß, 1-2 cm im Durchmesser, unvollständig; Torus: dicht behaart, sehr hoch (5 mm), elliptisch; Karpellohren: kurz, höckerartig; Staubblätter: kürzer als das Gynoeceum; Früchtchen: 3 mm hoch, 2,5 mm breit; Standorte: Auwälder, Eichen-Hainbuchenwälder.

Untersuchte Aufsammlungen:
Litauen, Kr. Mariampole, Forst von Liulishai, 19.5.1925, W. KOCH; Litauen, Zuvinta, 17.6.1925, W. KOCH.

PIGNATTI (1976) gibt *R. cassubicus* L. für das italienisch-jugoslawische Grenzgebiet an, SUGAR (1972) für Kroatien. Für beide Angaben ist unklar ob *R. cassubicus* L. s. str. gemeint ist. In Bayern kommt *R. cassubicus* L. jedenfalls nicht vor.

R. pseudocassubicus (Christ) W. Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 42: 750-752, (1933).

Typus: Neue Welt, in einem dichten Gebüsch, Juni 1853, H. CHRIST.

Synonyme: *R. auricomus* L. var. *pseudocassubicus* Christ, in: SCHINZ und KELLER, Flora der Schweiz II. Teil: 79, 2. Aufl. (1905). - *R. fallax* (Wimm. et Garb.) var. Christii O. Schwarz ex Binz, in: Ber. Schw. Bot. Ges. 41: 286, (1932).

Abb.: 58, 59

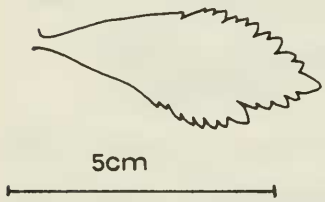


Abb. 57. Mittlerer Stengelabschnitt von *R. cassubicus* L. (W. KOCH, 1925).

Habitus: bis 60 cm hoch, kräftig, wenig buschig, dunkelgrün; Sproß: aufrecht, spitzwinklig verzweigt; Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend; Grundblätter: 1-3 Grundblätter pro Pflanze, basale Schuppenblätter vorhanden, Basalbucht eng, Blätter ungeteilt bis kurz geteilt, Zähne beim 1. Blatt stumpf, später spitz und grob; Stengelblätter: breit umgekehrt lanzettlich, stark gesägt, seltener mit kurzen Zähnen besetzt; Blüten: mittelgroß, 2 cm im Durchmesser, vollständig bis unvollständig; Torus: dicht behaart, eiförmig; Karpellophoren: kurz; Staubblätter: kaum länger als das Gynoeceum; Früchtchen: 2,8-3,2 mm hoch, 2,6-3 mm breit; Standort: Auwald.

Untersuchte Aufsammlungen:
Kt. Baselland: Wäldchen "In der Au", am linken Ufer der Birs, Gem. Münchenstein, 13.4.38, KOCH, KUNZ, MOOR (M) - Berner Jura; Birstal: Unter Gebüsch am linken Birsufer zwischen Station Bärschwil und Station Liesberg, 11.5.38, KUNZ, KOCH (M).

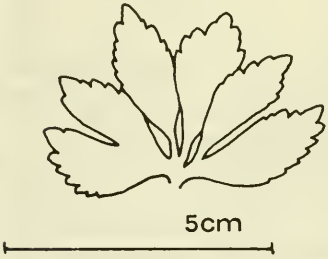


Abb. 58. Unterstes Stengelblatt einer *R. pseudocassubicus*-Pflanze aus dem Kt. Baselland vom linken Ufer der Birs. (KUNZ, KOCH, 1938).

Unter dem Münchner Material befindet sich außer *R. pseudocassubicus* eine von Koch als verarmte Form von *R. pseudocassubicus* bezeichnete und eigens benannte Population vom gleichen Fundort wie die typische Form, die sich von dieser durch "teilweise verkümmerte Honigblätter, lange Zähne der Stengelblätter, gröbere Zähne der fast stets etwas gelappten Grundblätter" (KOCH, 1933) unterscheidet. Aber auch die von Koch als typisch bezeichneten Pflanzen haben teilweise verkümmerte Nektarblätter und gelappte bis geteilte Grundblätter; die Zähne von Grund- und Stengelblättern sind meist etwas feiner. Die Vermutung liegt nahe, daß diese Abweichungen im Rahmen der bei den meisten Auricomi üblichen, großen Variationsbreite liegen. *R. pseudocassubicus* wäre dann auch eindeutiger von *R. cassubicifolius* abgrenzbar, dessen Nektarblätter immer groß und vollständig sind, dessen Zähne feiner und dessen Grundblätter nur ganz selten kurz gelappt sind.
Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der beiden nahe verwandten Arten sind die Grundblätter: *R. cassubicifolius* hat Grundblätter, die meist höher als breit sind, *R. pseudocassubicus* hat rundlich-nierenförmige Grundblätter, die deutlich breiter als hoch sein können. Weiter sind die Staubblätter bei *R. cassubicifolius* immer deutlich länger als das Gynoeceum.
Wie *R. cassubicus* kommt *R. pseudocassubicus* in Bayern nicht vor, sondern scheint auf das Birstal im Kanton Baselland beschränkt zu sein.

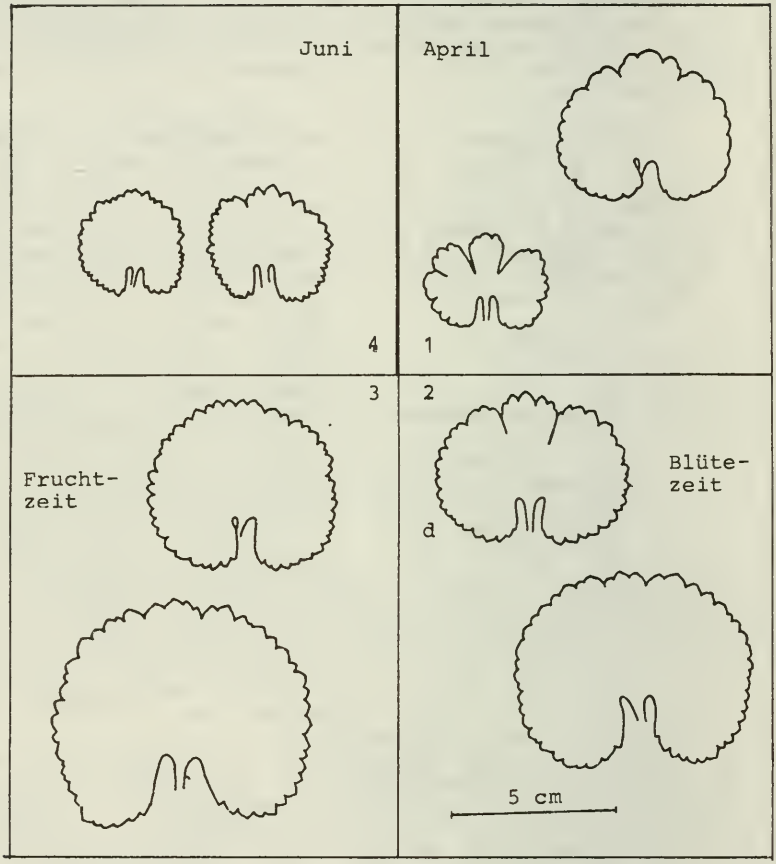


Abb. 59. Blattzyklus von *R. pseudocassubicus*.
Blätter von verschiedenen Populationen vom loc. typi. (je 1-2 Pflanzen).
Blätter der Population mit verkümmerten Nektarblättern mit d gekennzeichnet.

R. cassubicifolius Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 49: 553-554 (1939).

Lectotypus: Kt. Solothurn, Recherswil gegen Wiladingen, Querceto Carpinetum, 470 m über Meer, 3.5.38, W. KOCH (ZT).

Abb.: 60, 61

Habitus: sehr kräftig, buschig, bis 50 cm hoch, dunkelgrün; Sproß: aufrecht, weitwinklig verzweigt; Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend; Grundblätter: pro Pflanze 1-2 Grundblätter. Basal Schuppenblätter deutlich, Basalbucht eng bis geschlossen, Blätter oft höher als breit, ungeteilt, stark und fein gezähnt, 1. Blatt kerbzähnig; Stengelblätter: in schmal bis breit, umgekehrt lanzettliche, kräftig gesägte Abschnitte geteilt; Blüten: groß, 2,5-3 cm im Durchmesser, vollständig; Nektarblätter: sehr groß, am Rand oft gewellt oder gelappt; Torus: dicht behaart, kugelig; Karpellophoren: sehr kurz; Staubblätter: viel länger als das Gynoeceum; Früchtchen: 3 mm hoch, 2,5 mm breit; Standort: Auwälder und Eichen-Hainbuchenwälder.

Aufsammlungen in Bayern:

Oberbayern: 8042/3, Dobelgraben bei Waging und Moorwälder um Hellmannsberg, 24.4. (flor.) & 16.5. (fruct.), 1867, PROGEL (M). - An Waldbächen, z.B. im Dobelgraben bei Waging, Mai 1870, PROGEL (M). - Unter Ufergebüsch der Waldbäche um den Waginger See bei Traunstein, z.B. im Dobelgraben, Mai 1871, PROGEL (M). - Waging bei Traunstein, in Auen und feuchten Wäldern: Dobel, Scharness etc., April 1874, PROGEL (M). - In Waldschluchten bei Waging, 5.5.1906 (flor.), 19.5.1904, (fruct.), HEPP (M). - Dobelgraben am Waginger See, Bachränder, feuchter Wald, 17.5.69, GRAU (M) und (Herb. Grau). - Waging, Moorwald SW St. Leonard, 16.4.37, GSTOETTNER (M). -- 8142/1, Erlenbruch bei Geiersnest unweit Lauter, E von Traunstein, 15.5.39, PAUL (M). -- 8242/1, Inzell, Mahderbach, sumpfige Wiesen, 22.4.57, GRÜTZMANN (M).

Schwaben: -- 7531/2, Kr. Augsburg, sumpfige Senke in einem Wäldchen SE von Anwalting, KLUCZNIOK, 10.5.81, (M). -- 7531/3, Landweid bei Augsburg, 30.4.13, ZINSMEISTER (M). -- 7631/3, linksseitige Wertachauen bei Fluß-km 9,2, 21.5.82, Dr. HIEMEYER u. E. BORCHERS-KOLB 6982 (M). - Schwabmünchen, linksseitiges Wertachufer, Auwald, 1.5.13, ZINSMEISTER & HOFMANN (M). -- 7930/3, in einem Erlenbruch SW Erpfting bei Landsberg, 7.6.74, DÖRR (M). -- 7830/3, Wertachaue bei Fluß-km 34,5, 1.5.83, DÖRR (M). -- 7829/1, Hagebühl am Klosterbach E Kirchheim, 30.4.75, HAMP (M). -- 7928/4, Apfeltrach bei Mindelheim, "Gemeindewald", 2.5.75, DÖRR (M). - Apfeltracher "Gemeindewald", 21.5.83, HACKEL (M). - Mit Fichten aufgeforstete Fläche eines ehemaligen

Erlenbruchwaldes im Apfeltracher "Gemeindewald", 1.5.84, LIPPERT, MERXMÜLLER & HACKEL (M). -- Schlegelsberg, Kr. Memmingen, Bachufer mit Gebüsch, 10.4.68, DÖRR & BRIELSMEISER (STU). -- 7928/1, bei der Mineralquelle, Aue des Breitmähderbächls unterhalb Dankelsried, Markt Erkheim, 20.5.82, KRACH & KOEPFF (Herb. Krach 12791). -- 7929/1, Mattsies bei Mindelheim, 3.4.67, DÖRR (M). -- 7929/2, am Wiesenbach zwischen Lauben und Otterwald, 8.5.77, DÖRR (M). -- 8229/1, W Elbsee, sumpfiger Wald, DÖRR (M). -- 8128/2, zwischen Günzach und Aitrang, 26.3.59, DÖRR (M). -- 8126, Leutkirch, GRADMANN (STU). - Feuchter Waldrand ca. 1,5 km SW Hofs, 22.5.71, SEBALD (STU). - Leutkirch, am Raggnerholz, SW Hofs, 22.5.73, SEYBOLD (STU). - Zwischen Hofs und Leutkirch, 11.4.72, DÖRR (M). - 8126/3,4, Hofs bei Leutkirch, 11.4.72, DÖRR (STU). -- 8028/4, Waldrand an der Straße zwischen Ottobeuren und Frechenried, 22.5.73, SEBALD (STU). - Frechenried gegen Ottobeuren, 10.5.70, DÖRR (M). - E Eutenhausen bei Markt Rettenbach, DÖRR (M). - Straße von Ottobeuren nach Frechenried, S der Straße, im sumpfigen Graben zwischen Wald und Straße, 28.4.81, BORCHERS-KOLB 3881 (M). -- 8027/2, zwischen Attenhausen und Ottobeuren, 18.4.68, DÖRR (M). - Günztal N Ottobeuren, 26.3.59, DÖRR (M). - An der Günz unterhalb HP. Hawangen, 10.5.83, DÖRR (M). -- 8027/33 Waringer Wälder, E Hof "Weidenbühl", 25.5.83, DÖRR & GLÖGGLER (M).

Baden-Württemberg: -- 6923, ca. 0,5 km ONO Mainhardt beim ehemaligen Freibad, zahlreich in feuchtem Erlen-Bachauenwald, 8.5.69, SEBALD (STU). - Ca. 2 km N Mainhardt, zahlreich in feuchtem Erlen-Bachauenwald, 8.5.69, SEBALD (STU). - Bach ca. 0,5 km E Mainhardt, 29.4.71, SEYBOLD (STU). -- 7024/4, bei der Gschwender Mühle E von Gschwend, 12.4.78, PAYERL (STU).

Ähnliche Sippe aus Ungarn: *R. hungaricus* Soó, Act. Bot. Hung. 10 (1964), 221-237.

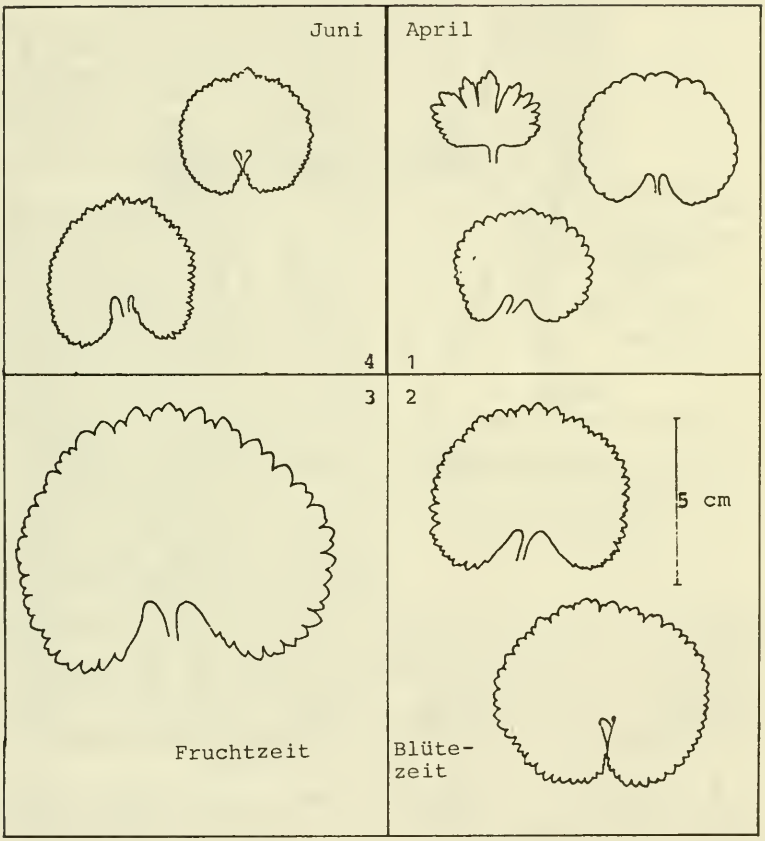


Abb. 60. Blattzyklus von *R. cassubicifolius*.
Blätter von 4 Pflanzen der Typus-Kollektion.

Die Übereinstimmung der bayerischen und baden-württembergischen Funde von *R. cassubicifolius* mit den Typus-Pflanzen ist größer als bei den übrigen Sippen des Auricomus-Formenkreises. Auffallend ist die Übereinstimmung v.a. bei Zähnen und Format der Grundblätter, dem gelegentlichen Auftreten eines 1. Blattes, das eine flache Basalbucht und eine kurze Teilung aufweist, den großen, oft gelappten Nektarblättern und dem Verhältnis von Staubblättern zu Gynoeceum.

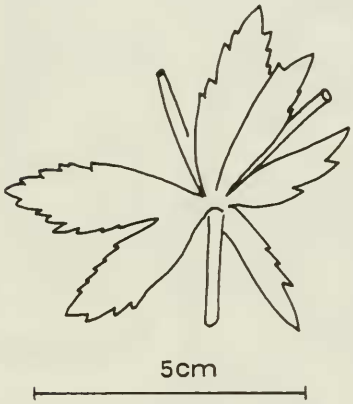


Abb. 61. Unterstes Stengelblatt von *R. cassubicifolius*. (Aus der Typus-Kollektion).

Eine Besonderheit dieser Sippe ist auch das Vorkommen in feuchten Wäldern oder Waldgräben, in denen eingestreute Nadelbäume einen saureren Boden anzeigen, als ihn die anderen Vertreter dieses Komplexes vertragen.
Das Verbreitungsgebiet, das von der Schweiz nach Osten bis zum Waginger See und nach Norden in den Mainhardter Wald reicht, ist besonders groß und es steht zu vermuten, daß es noch größer ist. Einmal, weil der Schwerpunkt der Verbreitung von *R. cassubicus*-nahe stehenden Arten im östlichen Mitteleuropa und Osteuropa liegt, zum anderen, weil das Vorkommen von *R. cassubicifolius* im Mainhardter Wald vermuten läßt, daß diese Sippe auch in den bayerischen Waldgebieten des Keupers, und anderer Sandsteine zu finden ist, daß ihr Vorkommen also nicht auf den Süden Bayerns beschränkt ist. Auffallend an dieser Verbreitung ist auch die große Entfernung zwischen den Gebieten, in denen *R. cassubicifolius* vorkommt. Gerade der Süden Bayerns ist ein gut besammeltes Gebiet und es ist unwahrscheinlich, daß *R. cassubicifolius* dort übersehen worden ist. Das gleiche gilt für die Ulmer Gegend.

Diese Besonderheiten des *R. cassubicifolius* stehen sicher im Zusammenhang damit, daß sie die einzige, bisher für Mitteleuropa bekannte diploide, sich sexuell fortpflanzende Sippe ist.

3.1.2. Die *R. megacarpus*-Gruppe

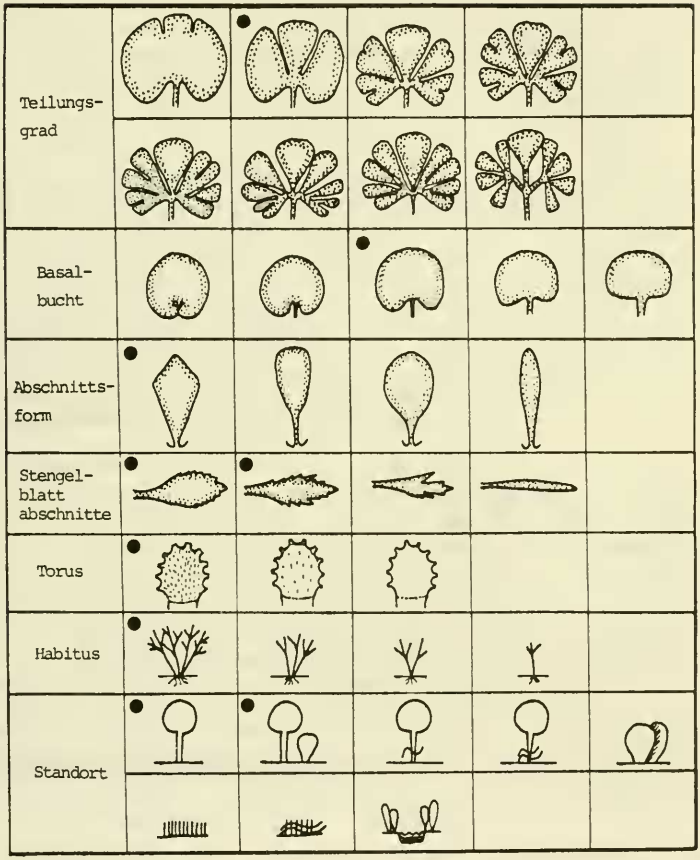


Abb. 62. Kurz-Charakteristik der *R. megacarpus*-Gruppe.

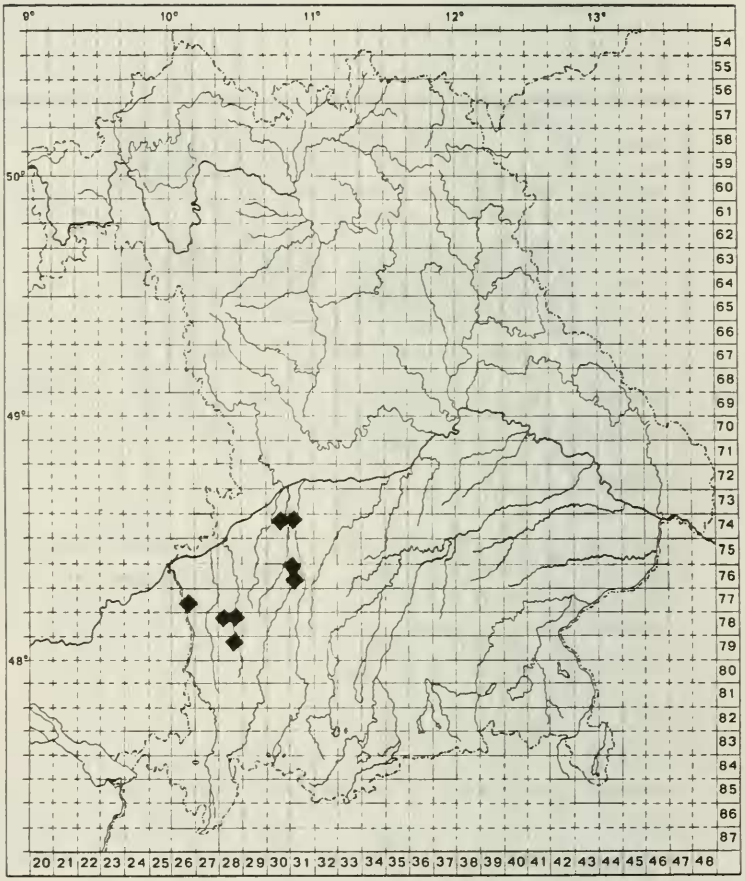


Abb. 63. Verbreitung von *R. megacarpus* in Süddeutschland.

Die *R. megacarpus*-Gruppe ist in Bayern nur durch *R. megacarpus* vertreten, der, wie andere Vertreter der *R. cassubicus*-Großgruppe nur in einem Gebiet südlich der Donau zwischen Ulm und Augsburg gefunden worden ist.

R. megacarpus Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 43: 126, (1939).

Typus: Kt. Zürich, Glattal: "Hubenwies" bei Rümlang. Rand des Alnus-glutinosa-reichen Eichen-Hainbuchenwaldes. 5.5.35. W. KOCH, (ZT).

Synonyme: *R. hegetschweileri* Koch 1933 (non Ducommun 1869), Ber. Schw. Bot. Ges. 42: 748-750, (1933). - *R. auricomus* Hegetschweiler Flora der Schweiz, S. 544, (1840), sec. descript., p.p. non L.. - *R. fallax* W. Koch olim in schedis, Wimmer et Grabowski.

Abb.: 64, 65

Habitus: kräftig bis schlank, etwas buschig, wenig-stengelig, bis 40 cm hoch; Sproß: schlank, selten kräftig, ausladend verzweigt; Grundblätter: pro Pflanze 2-3. Basale Schuppenblätter vorhanden. Basalbucht weit. Blätter ungeteilt oder dreiteilig, Seitenabschnitte gelappt. Zähne grob und spitz. Stengelblätter: schmal umgekehrt lanzettlich, mit unregelmäßigen und groben Zähnen besetzt; Blüten: groß, 2,5 bis 3 cm im Durchmesser; Torus: dicht behaart, keulenförmig; Karpellophoren: sehr kurz; Staubblätter: länger als das Gynoeceum; Früchtchen: 4 mm hoch, 3,5 mm breit; Standorte: Auwälder und feuchte Wiesen.

Aufsammlungen in Bayern:

Schwaben: -- 7828/1, Mindeltal westlich Kirchheim, Wald bei Bronnerlohe, 17.5.73, HAMP, (M). - Mindeltal-Ost, Schützenwäldchen, 21.6.73 und 16.5.73, HAMP, (M). -- 7828/2, SE Krumbach, S Hasberg, an der Straße von der B 16 nach Hasberg und Kirchheim, feuchter Straßengraben, 21.5.82, BORCHERS-KOLB 6082 (M). - NW Mindelheim, W Oberrieden, rechts der Straße nach Hohenreuthen, 21.5.82, BORCHERS-KOLB 6382 (M). -- 7631/3, Wertachauen bei Bobingen, 21.5.82, HIEMEYER & BORCHERS-KOLB 6582 (M). - Wertachauen bei Inningen, Sept. 82, NOWOTNY (M). -- 7631/1, Wertachauen, 21.5.82, HIEMEYER & BORCHERS-KOLB 6682 (M). -- 7431/1 Lechauenwäldchen westl. Thierhaupten, 29.4.74, (M). -- 7430/2, Erlenbruch am Ontlfinger Bach südl. Ehingen, 22.5.75, CRAMER, (M). -- 7726/4, zwischen Illertissen und Unterroth, Rand eines feuchten Mischwaldes, 26.4.81, BORCHERS-KOLB 1481 (M).

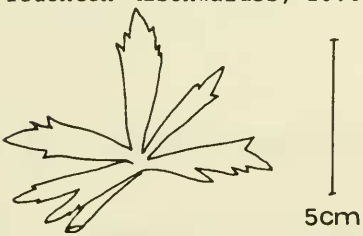


Abb. 65. Unterstes Stengelblatt von *R. megacarpus* (von einer Pflanze der Typus-Kollektion).

An *R. megacarpus* zeigt sich deutlich die Abhängigkeit des Habitus vom Standort. Sowohl die Belege in Kochs Herbar als auch meine eigenen Pflanzen sind, wenn sie aus einer Sumpfwiese oder einem Straßengraben stammen immer schlanker als solche, die in Auwäldern oder unter Gebüsch gewachsen waren. Diese kräftigen Pflanzen hatten stärker zerteilte Blätter also die schlanken, sie waren

auch stärker zerteilt, als KOCH in seiner Beschreibung angibt. Diese Beschreibung bezog sich auf die zierlicheren Pflanzen der Wiesen, kräftige Pflanzen aus dem Kanton Zürich hatten Grundblätter mit dem gleichen Teilungsgrad wie die kräftigen aus Schwaben, weswegen ich diese Funde *R. megacarpus* zugeordnet habe.

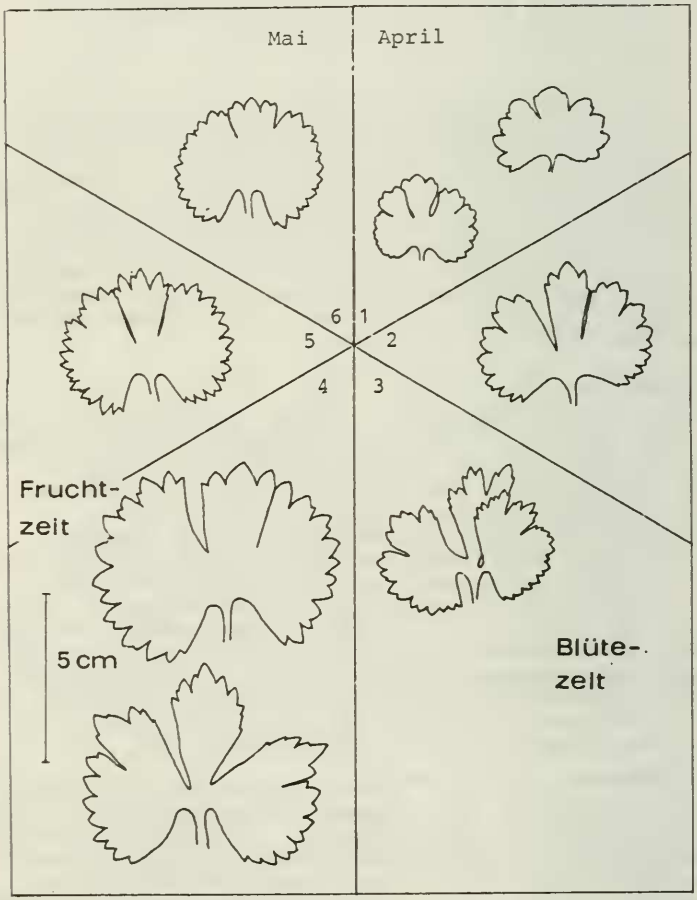


Abb. 64. Blattzyklus von *R. megacarpus*.
(Blätter von 3 Pflanzen der Typus-Kollektion).

3.1.3. *R. monophyllus*-Gruppe

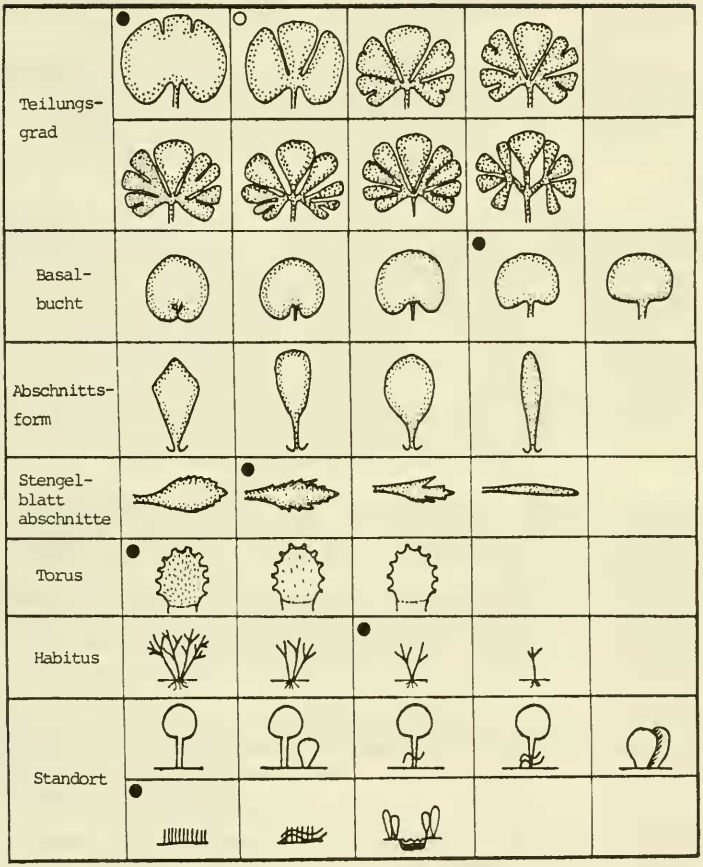


Abb. 66. Kurz-Charakteristik der *R. monophyllus*-Gruppe.

Diese Gruppe wurde im allgemeinen Teil nicht angeführt, da ihre Vertreter in Bayern nicht gefunden worden sind.
Zwei aus den schweizerisch-italienischen Alpen stammende Arten, *R. allemannii* Braun-Blanquet und *R. braun-blanquetii* Pignatti halte ich aber auch in einer Arbeit über die bayerische Auricomus-Flora für unbedingt erwähnenswert, da sie die spezielle Situation in dieser Sektion widerspiegeln. Beide Arten können nur mit Vorbehalten in eine der bayerischen Gruppen oder in eine der bei Hegi (Ill. Fl. Mitteleuropa) angegebenen Artengruppen gestellt werden. Dagegen bestehen zwischen ihnen und dem aus Nordasien stammenden *R. monophyllus* Ovczinnikov große morphologische Übereinstimmungen.

R. monophyllus hat mit den Arten der *R. cassubicus*- und der *R. megacarpus*-Gruppe die nieren- bis-kreisförmigen, kaum geteilten Grundblätter gemeinsam, unterscheidet sich von diesen aber durch einen zierlicheren Habitus und schmalere, weniger gezähnte Stengelblattabschnitte. Die Kombination dieser Merkmale kennzeichnet auch die bisher bekannten mitteleuropäischen Arten *R. allemannii* und *R. braun-blanquetii*, die ich deshalb zu *R. monophyllus* in eine neue Gruppe stellen möchte. Auch diese Arten müssen in keiner engen verwandtschaftlichen Beziehung stehen, und ihre Ähnlichkeit kann auf konvergenter Entwicklung beruhen.

Eine asiatisch-alpine Disjunktion wäre möglich, kann aber nicht bewiesen werden, da keine Reliktfundorte aus den Gebieten zwischen den asiatischen und alpinen Hauptvorkommen bekannt sind.
MARKLUND (1965) ist von einer Wanderung des *R. monophyllus* von Nordasien nach Nordfinnland ausgegangen und hat mehrere Unterarten des *R. monophyllus* für Finnland beschrieben.

Artenschlüssel:

1. Grundblätter ungeteilt, selten kurz gelappt. Zähne breit, stumpf bis kurz bespitzt, nur beim letzten Blatt schmal und spitz. . . . . *R. braun-blanquetii*

1. Grundblätter ungeteilt, häufig kurz dreiteilig. Zähne bei allen Blättern grob, allmählich zugespitzt. . . . . *R. allemannii*

R. allemannii Braun-Blanquet in Koch, Ber. Schw. Bot. Bot. Ges. 42: 747, 1933.

Typus: In Fl. Raet. exs. X. Lieferung, Nr. 950, S. 280, Chur 1927.

Synonyme: *R. cassubicus* Salis Marschlins in sched., Rikli in Schinz und Keller, Flora der Schweiz, 1. Teil, 2. Auflage (1905) 201, non L.

Abb.: 67, 68

Habitus: 20-35 cm hoch, schlank, nicht buschig, wengistens stengelig; Sproß: zierlich bis schlank, leicht gebogen, spitzwinkelig verzweigt; Grundblätter: pro Pflanze 1-3 Grundblätter. Basale Schuppenblätter vorhanden. Blätter meist ungeteilt, bisweilen kurz dreiteilig. Basalbucht weit. Zähne grob, beim letzten Blatt fein; Stengelblätter: schmal umgekehrt lanzettlich, Abschnitte mit feinen Zähnen; Blüten: klein bis mittelgroß, 1-2 cm im Durchmesser, unvollständig; Torus: dicht behaart, eiförmig; Staubblätter: etwas länger als das Gynoeceum; Karpellophoren: kurz; Früchtchen: 2-2,5 mm hoch und breit; Standorte: feuchte Wiesen.

Untersuchte Aufsammlungen:
Engadin alta: Ufer des St. Moritz Sees, nasse Gräben, Mai 1957, MERXMÜLLER, (M) -- St. Moritz, Im Hochwald oberhalb des Sees, ca. 1850 m, 22.6.30, MAYER, (M) -- Reschenpaß, österreichisch-italienische Grenze, sumpfige Wiese, 1500 m, 1.6.52, MERXMÜLLER 8644 (M) -- Rhätische Alpen: Puschlav, Südabhang des Bernina Passes, 2000 m, entlang einer kleinen, feuchten Rinne, nahe dem Schneerand, 6.6.65, HERTEL 5073 -- Rhätische Alpen: Puschlav, Südabhang des Bernina Passes, 2000 m, entlang einer kleinen, feuchten Rinne, nahe dem Schneerand, 6.6.65, B. ZOLLITSCH und J. GRAU (Herb. GRAU) -- Graubünden, Ufer des St. Moritz Sees, 1800 m, 10.6.57, ROESSLER, (M).

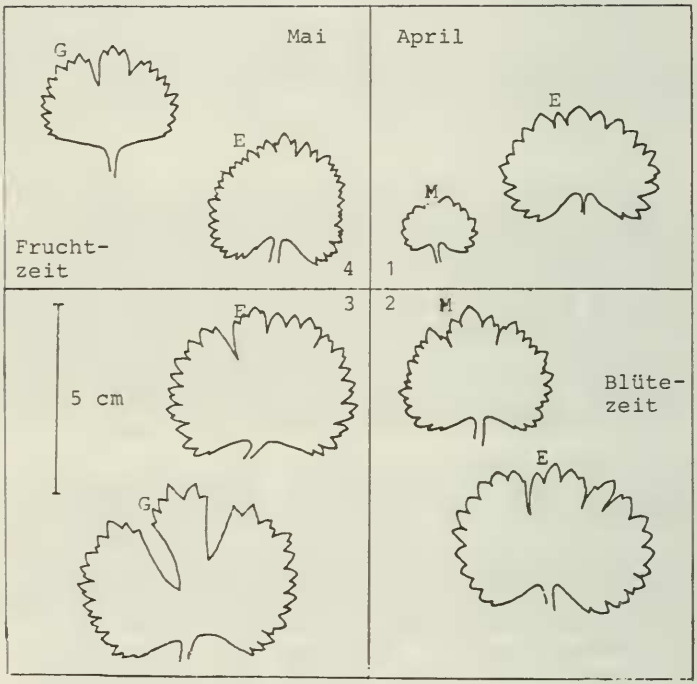


Abb. 67. Blattzyklus von *R. allemannii*.

Blätter von 3 Pflanzen aus 3 Populationen:
E: Engadin, feuchte Wiesen bei Sils.
G: Graubünden, feuchte Mähwiese bei Felix ob Sur.
M: Ufer des St. Moritzer Sees.

R. braun-blanquetii Pignatti in Giorn. Bot. Ital., Vol. 110, n. 3, S. 203-217, 1976.

Typus: Mt. Baldo a Ime, Mai 1876, GOIRAN, (FI).

Abb.: 69, 70

Habitus: zierlich, 10-25 cm hoch, einzeln, nicht buschig; Sproß: zierlich, dünn, leicht gebogen, wenig verzweigt; Grundblätter: pro Pflanze 1-2. Basale Schuppenblätter vorhanden, dünn, Grundblätter ungeteilt, selten kurz gelappt. Basalbucht V-förmig. Zähne breit, anfangs stumpf, später spitz und feiner; Stengelblätter: schmal umgekehrt lanzettliche Abschnitte, kaum gezähnt; Blüten: klein, 1-1,5 cm im Durchmesser, unvollständig bis vollständig; Torus: behaart, breit eiförmig; Karpellophoren: kurz bis mittellang; Staubblätter: länger als das Gynoeceum; Früchtchen: 2,8 mm hoch, 2,5 mm breit; Standort: Bergwiesen.

Untersuchte Aufsammlungen:
Prov. Trento: Gipfelstation der Mt. Baldo-Bahn östl. Malcesine, ca. 1800-1900 m, 9.6.65, LIPPERT, (M) -- Prov. Trento: Gipfelstation der Mt. Baldo-Bahn östl. Malcesine, ca. 1800-1900 m, 9.6.65, GRAU, (Herb. GRAU) -- Mt. Baldo: Hänge östlich oberhalb der Gipfelstation der Baldoseilbahn von Malcesine. In niedrigen Latschenbeständen, 1900 m, 9.6.65, HERTEL (M).

MELZER (1972) berichtet von einem ähnlichen Fund aus den Gurktaler Alpen, der ihm durch einen besonders zierlichen Habitus, nur 1-2 ungeteilte Grundblätter pro Pflanze und einen behaarten Torus aufgefallen war und den er, unbenannt ließ.

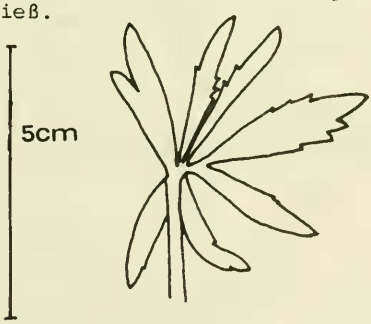


Abb. 68. Unterstes Stengelblatt von *R. allemannii*. (Von einer Pflanze vom St. Moritzer See).

Die Sippen dieser *R. monophyllus*-Gruppe scheinen also durchaus häufiger und in den Alpen weiter verbreitet zu sein; ob sie auch außerhalb Nordasiens, Nordfinnlands und den Alpen vorkommen, werden erst weitere Untersuchungen zeigen können.

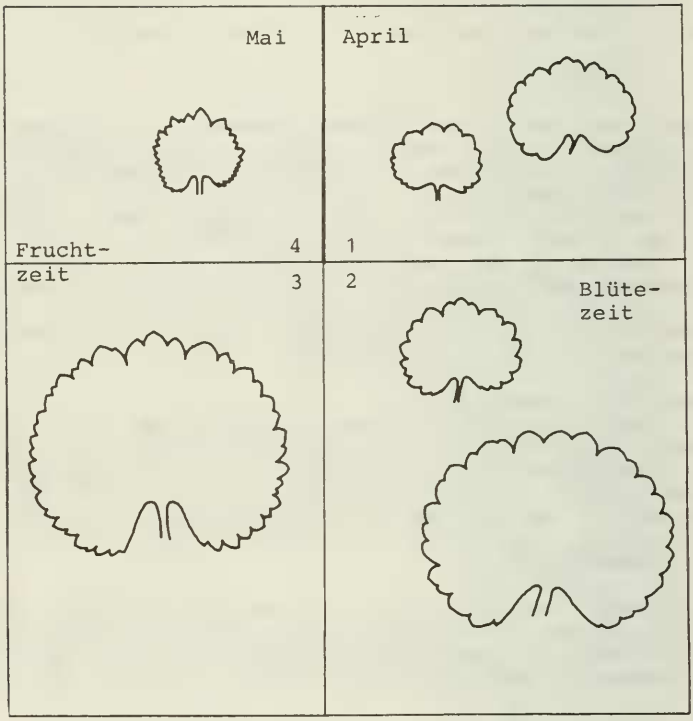


Abb. 69. Blattzyklus von *R. braun-blanquetii*.
Blätter von 4 Pflanzen aus 2 Populationen, vom Mt. Baldo, GRAU & HERTEL 1965.

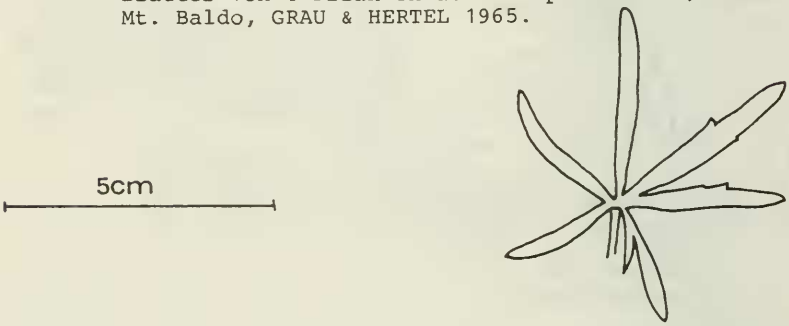


Abb. 70. Stengelblatt von *R. braun-blanquetii*.

3.1.4. Die *R. latisectus*-Gruppe

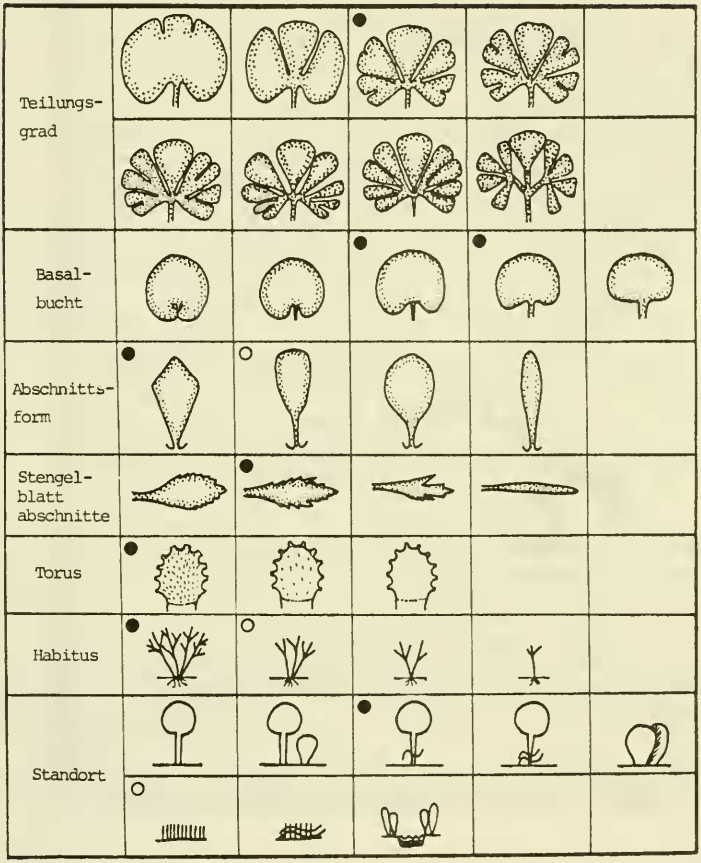


Abb. 71. Kurz-Charakteristik der *R. latisectus*-Gruppe.

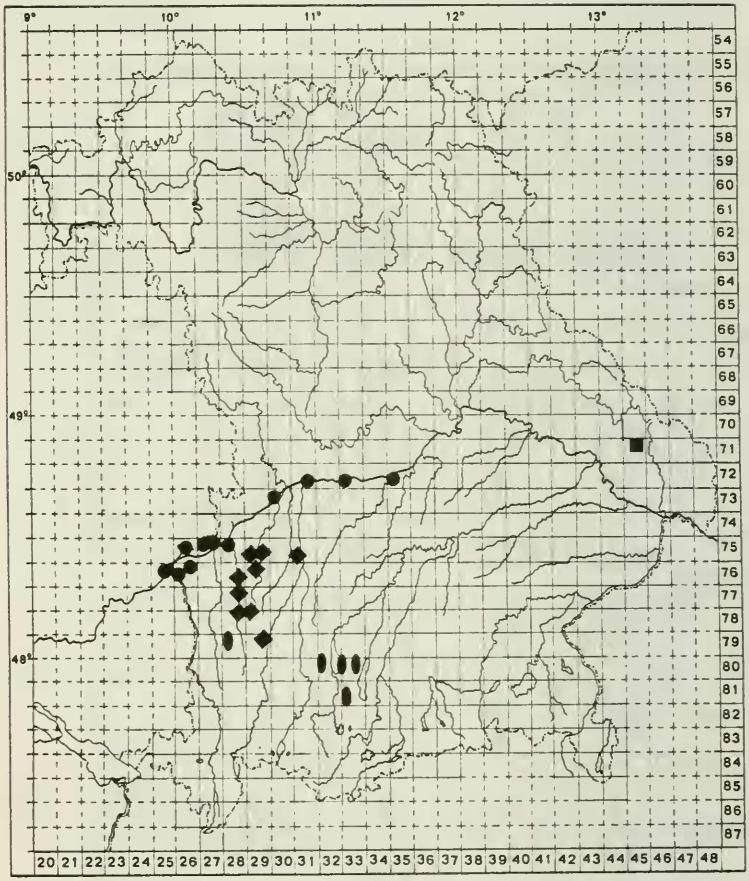


Abb. 72. Verbreitung der Arten der *R. latisectus*-Gruppe, in Süddeutschland.

◆ *R. transiens*
● *R. danubius*
▮ *R. doerrii*
■ *R. rhombilobus*

Artenschlüssel der *R. latisectus*-Gruppe

1. Basalbucht V-förmig, Pflanzen rötlich überlaufen.

   2. Abschnitte deltoid.

      3. Abschnitte deltoid bis fast rautenförmig, weit herablaufend, gezähnt bis gesägt. Torus dicht behaart, Karpellophoren mittellang. . . . . *R. rhombilobus*

      3. Abschnitte immer deltoid bis schmal deltoid, meist nur im oberen Drittel gezähnt. Torus dicht behaart, Karpellophoren kurz. . . . . *R. transiens*

   2. Abschnitte umgekehrt lanzettlich, fast keilförmig, nur im oberen Drittel gezähnt, Torus dicht behaart, Karpellophoren sehr kurz. . . . . *R. doerrii*

1. Basalbucht weit, Pflanzen nicht rötlich überlaufen.

      4. Abschnitte umgekehrt lanzettlich, fast keilförmig. Torus oft zu einem Höcker reduziert. . . . . *R. danubius*

      4. Abschnitte immer deltoid bis schmal deltoid. Torus normal ausgebildet. . . . . *R. transiens*

Die *R. latisectus*-Gruppe ist innerhalb der *R. cassubicus*-Großgruppe am häufigsten und vielfältigsten in Bayern vertreten.

Es sind vier neue, von denen drei in dem von der *R. cassubicus*-Großgruppe stark besiedelten Raum zwischen Ulm und Augsburg vorkommen, während die vierte Sippe nur im Bayerischen Wald gefunden worden ist. *R. latisectus* selbst ist nur aus der Schweiz bekannt.

Die Arten der *R. latisectus*-Gruppe haben sehr charakteristische Standorte und Verbreitungen.

R. transiens kommt in feuchten Wirtschaftswiesen und Laubholzgesträuchen der Donaunebentäler vor; *R. danubius* ist an den Donau- und Illerwald gebunden; *R. doerrii* ist ein Vertreter der südbayerischen Pfeifengraswiesen. *R. rhombilobus* ist bisher nur aus einer Sumpfwiese des Bayerischen Waldes bekannt und somit die am weitesten im Osten vorkommende Art der *R. cassubicus*-Großgruppe in Bayern.
Die beiden letztgenannten Sippen der Sumpfwiesen haben die rötliche Färbung und einen relativ schlanken Habitus gemeinsam, was sie etwas mit den Arten der *R. indecorus*-Gruppe verbindet.

Ihnen stehen die beiden kräftigeren Sippen aus Schwaben gegenüber, die beide stärker an *R. megacarpus* erinnern.

Wie in der *R. cassubicus*- und der *R. megacarpus*-Gruppe ist auffallend, daß die überwiegende Anzahl der Funde aus Schwaben stammt und im übrigen Bayern nur punktuell Sippen der *R. latisectus*-Gruppe gefunden worden sind.

Ranunculus transiens (Vollm.) Borchers-Kolb, stat. nov.

Typus: Gablingen bei Augsburg, unter Gebüsch, 28.4.1910, GERSTLAUER (M).

Synonym: *R. auricomus* L. var. *transiens* Vollmann, Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV: 123 (1914).

Abb.: 74, 154

Descriptio amplificata:
Planta perennis, ramosa, 1-3-caulis, 20 ad 30 cm alta, laete viridis, laxe hirsuta. Caulis validus, ramis ± patentibus, basaliter leviter violascens, vaginis aphyllis ornatus. E cyclo foliorum basalium 3 vel 4 folia tantum evoluta, tripartita, sinu basilari v-formi vel amplo, dentibus parvis numerosis in foliis ultimis gradatim acutioribus.

Folium basale primum: lamina ad 2,5 cm lata et 2 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa, lobis lateralibus lobatis. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5°.

Folium basale secundum: lamina ad 4,5 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis ultra 1/2 laminae incisa, lobis lateralibus lobatis. Lobus medianus anguste deltoideus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 10°.

Folium basale tertium: lamina 5 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae vel ultra incisa, lobis lateralibus basalibus lobatis. Lobus medianus breviter petiolulatus, lobi laterales superiores deltoidei, se tegentes. Angulus inter lobos laterales 5°.

Folium basale quartum: lamina ad 6 cm lata et 5,5 cm longa, incisura principalis ad basin laminae incisa, incisura primae ordinis valde ultra 1/2 laminae incisa, lobis lateralibus basalibus lobatis. Lobi mediani et laterales anguste deltoidei, acutissime dentati. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 20°, inter lobus laterales 30°.

Folium basale quintum: lamina ad 5,5 cm lata et 4,5 cm longa, folio tertio similis sed incisura primae ordinis interdum profundior, lobo mediano interdum petiolulato et marginibus laminae acutissime dentatis.

Folium basale sextum: lamina ad 4 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis ultra 1/2 laminae incisa, lobis lateralibus lobatis. Lobus medianus deltoideus marginibus acutissime dentatis.

Folium basale septimum: lamina ad 3 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae vel minus incisa, lobis laterialibus indivisis.

Folia caulina in lobos 5-9 anguste oblanceolatos vel oblanceolatos partita. Folia caulina basalia breviter vel

longe dentata, superiora paucidentata ad integra.

Flores mediocres, ad 2,5 cm diametro, completi vel saepe incompleti. Petala aurea, sepala obscure lutea. Torus dense hirsutus, late ovatus, ad 3,5 mm altus et 2,5 mm latus. Carpellophora brevissima. Antherae 1,9 ad 2,5 mm longae. Stamina gynoeceo altiora. Nuculae ad 3 mm longae et 2,5 mm latae.

Habitus: kräftig, buschig, 1-3-stengelig, 20-30 cm hoch, maigrün, Sproß kräftig, basal leicht violett, etwas spreizend verzweigt.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: basale Schuppenblätter vorhanden. Pro Pflanze 3-4 Blätter, alle dreiteilig, mit v-förmiger bis weiter Basalbucht und zahlreichen Zähnen, die im Lauf des Zyklus spitzer werden.

1. Grundblatt: Lamina 2,5 cm breit und 2 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte, Seitenabschnitte höchstens gelappt. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 5°.

2. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit und 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt über die Mitte reichend, Seitenabschnitte gelappt. Hauptabschnitt schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 10°.

3. Grundblatt: Lamina 5 cm breit und 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades bis zur oder über die Mitte. Die unteren Teilungsabschnitte gelappt. Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitte deltoid, sich überlappend. Hauptabschnitt mit kurzem Stiel, am Grund des Haupteinschnitts eine schmale Bucht. Winkel zwischen den Teilungsabschnitten 5°.

4. Grundblatt: Lamina 6 cm breit und 5,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund reichend, Einschnitte 1. Grades weit über die Mitte, untere Teilungsabschnitte gelappt. Mittelabschnitte und Teilungsabschnitte schmal deltoid, bisweilen weit nach unten reichend spitz gezähnt. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 20°, zwischen den Teilungsabschnitten 30°.

5. Grundblatt: Lamina 5,5 cm breit und 4,5 cm hoch. Teilung und Form der Abschnitte wie beim 3. Blatt, Einschnitt 1. Grades kann tiefer reichen. Hauptabschnitt manchmal mit deutlichem Stiel, Zähne spitzer als beim 3. Blatt.

6. Grundblatt: Lamina 4 cm breit und 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt über die Mitte reichend, Seitenabschnitte höchstens gelappt. Hauptabschnitt deltoid, Blattrand sehr spitz gezähnt.

Diese relativ niedrige Art der *R. latisectus*-Gruppe unterscheidet sich von den anderen Sippen dieser Gruppe durch das Vorherrschen drei- und mehrteiliger Grundblätter, deren Abschnitte gleichmäßig schmal deltoid und mit zahlreichen, etwas unregelmäßigen Zähnen besetzt sind. Durch ihre großen, oft unvollständigen Blüten fällt diese Art in den feuchten Wirtschaftswiesen der Donaunebenflüsse sehr auf.

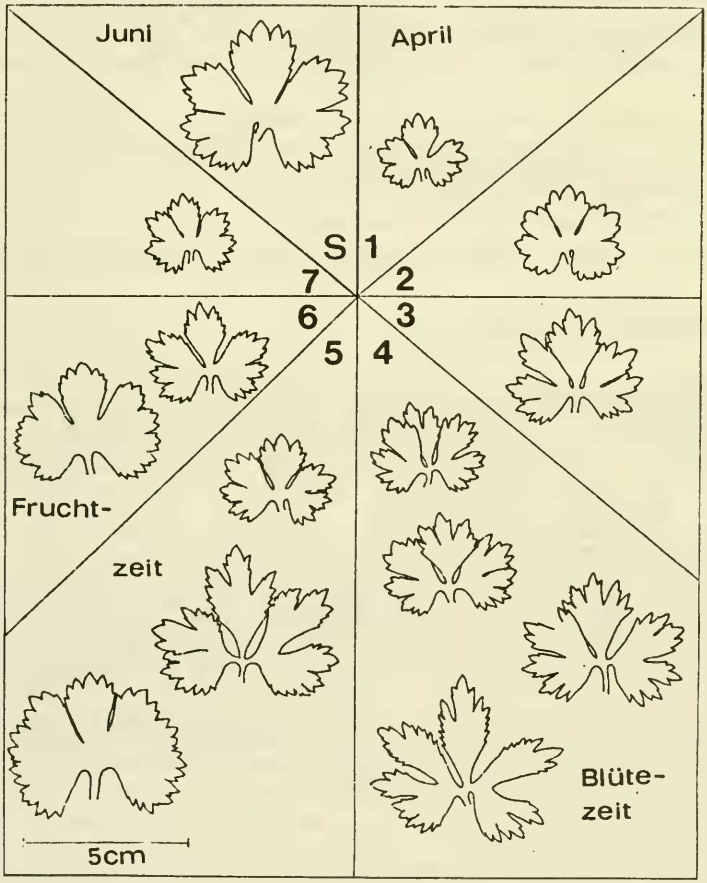


Abb. 73: Blattzyklus von *R. transiens*
(Blätter von fünf Pflanzen der Typus-Kollektion)

7. Grundblatt: Lamina 3 cm breit und 3 cm hoch. Haupteinschnitt höchstens bis zur Mitte, Seitenabschnitte ungeteilt. Sonst wie 6. Blatt.

Stengelblätter: in 5-9 schmal umgekehrt lanzettliche bis umgekehrt lanzettliche (Breite : Länge wie 1 : 9) Abschnitte geteilt. Die Abschnitte der unteren Stengelblätter mit kurzen und langen, schmalen, spitzen Zähnen besetzt, die der oberen wenig gezähnt.

Blüte mittelgroß, 2,5 cm im Durchmesser, vollständig oder oft unvollständig.

Nektarblätter goldgelb, Kelchblätter dunkelgelb.

Torus dicht behaart, breit eiförmig, 3,5 mm hoch, 2,5 mm breit.

Karpellophoren sehr kurz, bis 0,1 mm lang.

Antheren 1,9-2,5 mm lang.

Staubblätter höher als das Gynoeceum.

Früchtchen 3 mm hoch, 2,4 mm breit.

Standort: feuchte Wirtschaftswiesen, auch Laubholzgesträuche.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN

SCHWABEN:
7728/2, Im Mindeltal bei Thannhausen, Wiesen, 30.4.1916, GERSTLAUER (M) -- Thannhausen an der Mindel, 2.5. 1915, GERSTLAUER (M) -- 7628/4, An der Mindel zwischen Kemnat und Burtenbach, rechts der Straße in einer feuchten Wirtschaftswiese, 7.4.1981, BORCHERS-KOLB 1681 (M) -- 7829/1, Mindeltal, am Haselbach nördl. Weiler, 16.5.1973, HAMP (M) -- 7828/2, SE Krumbach, Kirchheim, Schloßpark, unter Gebüsch, 21.5.1982, BORCHERS-KOLB 6182 (M) -- Hasberg, 14.4.1983, DÖRR (M) -- 7929/2, nordwestlicher Berg bei Türkheim, 1.5. 1983, DÖRR (M) -- 7529/3, bei Zusamzell an der Zusam, in Wiesen und Wäldchen an der Brücke über die Zusam, 3.4.1981, BORCHERS-KOLB 981 (M) -- 7629/1/2 nahe Elmisschwang in Richtung Dinkelscherben, an feuchten Stelle des rechten Zusamufers, 16.4.1979, RÖDL-LINDER (M) -- 7929/4, N Zusmarshausen, NE Wörleschwang, feuchte Glatthaferwiese und feuchter Straßengraben, 27.4.1982, BORCHERS-KOLB 982 (M) -- N Zusmarshausen, N Wollbach, Rand eines Erlenbruches am Deller bach, 27.4.1982, BORCHERS-KOLB 882 (M).

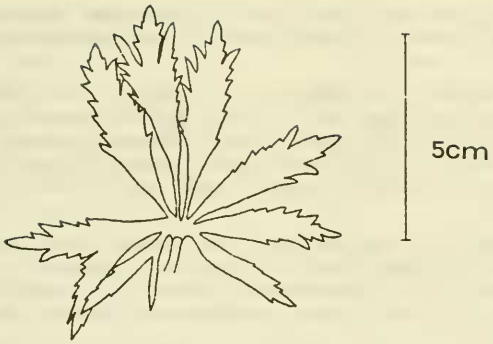


Abb. 74: Stengelblatt von *R. transiens*
(von einer Pflanze der Typus-Kollektion)

Ranunculus danubius Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Schwaben, Günzburg, Donauniederungen am Fuß der Reisenburg, Eichen-Eschenwald, 16.4.1979, RÖDL-LINDER (M, Holotypus).

Abb.: 76, 155

Planta perennis, robusta vel gracilis, ramosa, 1-2-caulis, ad 40 cm alta, distincte et obscure viridis, laxe hirsuta. Caulis validus, ramis erectiusculis, vaginis aphyllis ornatus. E cyclo foliorum basalium 2 vel 3 folia tantum evoluta, sinu basilari amplo, dentibus distinctis, in foliis ultimis gradatim acutioribus.

Folium basale primum: lamina ad 3,5 cm lata et 3 cm longa, trilobata vel tripartita, lobis lateralibus dentatis vel lobatis. Lobus medianus fere rectangularis. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 0° ad 5°.

Folium basale secundum: lamina ad 4,5 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis ultra 1/2 laminae incisa, lobis lateralibus lobatis vel breviter partitis. Lobus medianus rectangularis vel anguste deltoideus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 15° ad 20°.

Folium basale tertium: lamina 6 cm lata et 4,5 cm longa, incisura principalis fere usque ad basin laminae, incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae vel ultra incisa.

Incisura secundae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi anguste deltoidei. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 10° ad 20°.

Folium basale quartum: lamina ad 7 cm lata et 5,5 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa. Lobi laterales in lobos breves rectangulares partiti, raro ad 1/2 laminae incisi. Lobus medianus rectangularis vel anguste deltoideus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5° ad 15°.

Folium basale quintum: lamina ad 6 cm lata et 4,5 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales breviter vel minus lobati. Lobus medianus anguste deltoideus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5°.

Folium basale sextum: lamina ad 3 cm lata et 3 cm longa, indivisa vel incisura principali brevi et lobis lateralibus indivisis. Lobus medianus fere rectangularis. Raro folium folio quarto cycli similans evolutum.

Folia caulina 5-7-partita. Lobi foliorum basalium deltoidei et distincte dentati, lobi foliorum superiorum anguste vel angustissime oblanceolati et paucidentati.

Flores ad 3 cm diametro, completi vel parvi et incompleti. Petala aurea, sepala obscure lutea. Torus dense hirsutus, ovatus, ad 2,2 mm altus et 1,5 mm latus, vel saepe brevius. Carpellophora brevissima ad 0,1 mm longa. Antherae 1,9 mm longae. Stamina gynoeceo altiora. Nuculae ad 3 mm longae et 2,2 mm latae.

Habitus: schlank bis kräftig,buschig, 1-2-stengelig, bis 40 cm hoch, kräftig dunkelgrün.

Sproß: kräftig, spitzwinkelig verzweigt.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: basale Schuppenblätter meistens vorhanden. Pro Pflanze 2-3 Grundblätter, alle mit weiter Basalbucht, die mittleren stark geteilt. Alle stark gezähnt, anfangs rundlich, ab dem mittleren Blatt sehr spitz.

1. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit und 3 cm hoch. Dreilappig bis dreiteilig, Seitenabschnitte höchstens gelappt. Hauptabschnitte fast gerade. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten eng (0° bis 5°).

2. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit und 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis oder über die Mitte, Seitenabschnitte gelappt oder kurz geteilt. Hauptabschnitt gerade oder sehr schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 15° bis 20°.

3. Grundblatt: Lamina 6 cm breit und 4,5 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades weit über die Mitte, Einschnitte 2. Grades bis zur Mitte. Abschnitte

sehr schmal umgekehrt lanzettlich bis sehr schmal deltoid. Winkel zwischen den Abschnitten 10° bis 20°, diese selten überlappend.

4. Grundblatt: Lamina 7 cm breit und 5,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis oder über die Mitte, Seitenabschnitte durch kurze Einschnitte in fast gerade Abschnitte geteilt, selten durch einen Einschnitt 1. Grades bis zur Mitte geteilt. Auch der Hauptabschnitt gerade oder schmal deltoid. Winkel zwischen den Abschnitten 0° bis 15°.

5. Grundblatt: Lamina 6 cm breit und 4,5 cm hoch. Haupteinschnitt etwa bis zur Mitte, Seitenabschnitte höchstens kurz gelappt. Hauptabschnitt schmal deltoid. Winkel zwischen den Abschnitten eng (5°).

6. Grundblatt: Lamina 3 cm breit und 3 cm hoch. Ungeteilt oder durch einen kurzen Haupteinschnitt in fast geraden Hauptabschnitt und ungeteilte Seitenabschnitte geteilt. Oder: Es kommt ein Blatt vor, das dem 4. Blatt ähnelt, nur etwas kleiner ist. Solch ein Blatt kann auch am Anfang des Zyklus stehen.

Stengelblätter: In 5-7 Abschnitte geteilt. Die unteren sehr schmal deltoid (1 : 4) und stark gezähnt, Zähne sehr schmal und spitz. Die oberen schmal bis sehr schmal umgekehrt lanzettlich (1 : 9) und weniger gezähnt.

Blüte meist groß und vollständig, 3 cm im Durchmesser, zum Teil auch klein und unvollständig.

Nektarblätter goldgelb, Kelchblätter dunkelgelb.

Torus dicht behaart. Oft auf einen kleinen Höcker reduziert. Sonst eiförmig. 2 mm hoch, 1,5 mm breit.

Karpellophoren sehr kurz, bis 0,1 mm lang.

Antheren 1, 9 mm lang.

Staubblätter sehr zahlreich, büschelartig, meist länger als das Gynoeceum.

Früchtchen 3 mm hoch, 2,2 mm breit, schmal.

Standort: Auwälder.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN:

SCHWABEN:
7527/1, quellige, sehr feuchte Auwaldstellen bei Leipheim, 26.5.1953, MÜLLER (M) -- Leipheim, unweit Ulm, 21.5.1932, MÜLLER (M) -- Leipheim, sumpfige Stellen am Donautalhang, 21.4.1933, MÜLLER (M) -- Leipheim, Donauwald am Fußweg nach Riedheim, 17.4.1934, MÜLLER (M) -- Riedheim bei Leipheim, Donauwald, 2.5.1942, MÜLLER (M) -- 7526/4, Unterfahlheim E Neu-Ulm, feuchter Waldhang an den Fischweihern, 17.5.1942, MÜLLER (M) -- Kirchholz bei Unterfahlheim, lichter Hainbuchenwald, 17.5.1942, MÜLLER (M) und Donautalhang, 26.4. 1936, MÜLLER (M und STU) -- 7527/2, Günzburg, Quellkopf am

Donautalhang gegen Leipheim im Eichen-Hainbuchenwald, 30.4. 1959, DOPPELBAUR (M) -- N Leipheim, der Donau und der Autobahn, S der Nau. Feldsträßchen von Riedheim nach SE bis zum Waldrand. Links des Wegs unter Gebüsch, 20.4.1981, BORCHERS-KOLB 3781 (M) -- Wäldchen an der Nau im Langenauer Ried unterhalb der Sixtenmühle, Mai 1934, MÜLLER (M) -- 7526/2 Waldeck (beim Bienenstand) E Burlafingen, Kr. Neu-Ulm, 14.6. 1942, MÜLLER (M) und 29.4.1932, MÜLLER (STU) -- E Burlafingen, 14.6.1942, MÜLLER (M) -- 7526/3 Burlafingen, Auwaldreste gegen Nersingen, 26.4.1936, MÜLLER (M) -- 7528/1, Donauauen N der Staustufe Neu-Offingen bei Offingen, 9.5.1963, DOPPELBAUR (M) -- Offingen, am Weg zum Bahnhof Neu-Offingen am Waldrand zur Donau hin, 3.4.1981, BORCHERS-KOLB 1081 (M) -- 7625/2, Neu-Ulm, Auwaldrest bei der Illerbrücke, 6.5.1942, MÜLLER (M) -- Auwaldrest in früheren Altwassern gegen Wiblingen, 6.5.1942, MÜLLER (M) -- Auwaldreste beim Festungsbau gegen Wiblingen, 26.4.1942, MÜLLER (M) -- Illerarm bei Neu-Ulm, 16.5.1937, MERXMÜLLER (M) -- Neu-Ulm, rechte Seite des Illerkanals, in Verlängerung der Memelstraße, Auwald, 26.4.1982, BORCHERS-KOLB 582 (M) -- 7626/1/3, Wacholderholz (unweit Harzerhof) S Ludwigsfeld bei Neu-Ulm, 19.5.1935, MÜLLER (M) -- 7626/2, Auwald bei Steinheim, 5.5.1943, MÜLLER (M) -- 7726/2, Illerauen N Illerberg bei Vöhringen, 5.5. 1935, MÜLLER (M) -- Illerberg, 18.5.1935, MÜLLER (M) -- Illerauen bei Illerrieden, feuchte Stellen, 26.4.1942, MÜLLER (M) -- 7231/4 Wannengries in den Donauschütten W Marxheim, 23.5.1981, KRACH (Herb. KRACH, 11096) -- 7330/1, Donaumünster, Donauaue (Hartholz), 11.5.1982, BRAUN (M).

OBERBAYERN:
7233/3, Südhang des Weinbergs E des Arcoschlösschens in Neuburg, KRACH (Herb. KRACH 13102) -- Neuburg, rechtes Donauufer W Neuburg, Auwald, 18.5.1982, BORCHERS-KOLB 3782 (M) -- 7235/3, S. Ernsgaden, im Wald etwa P. 361, 5, 30.4. 1983, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

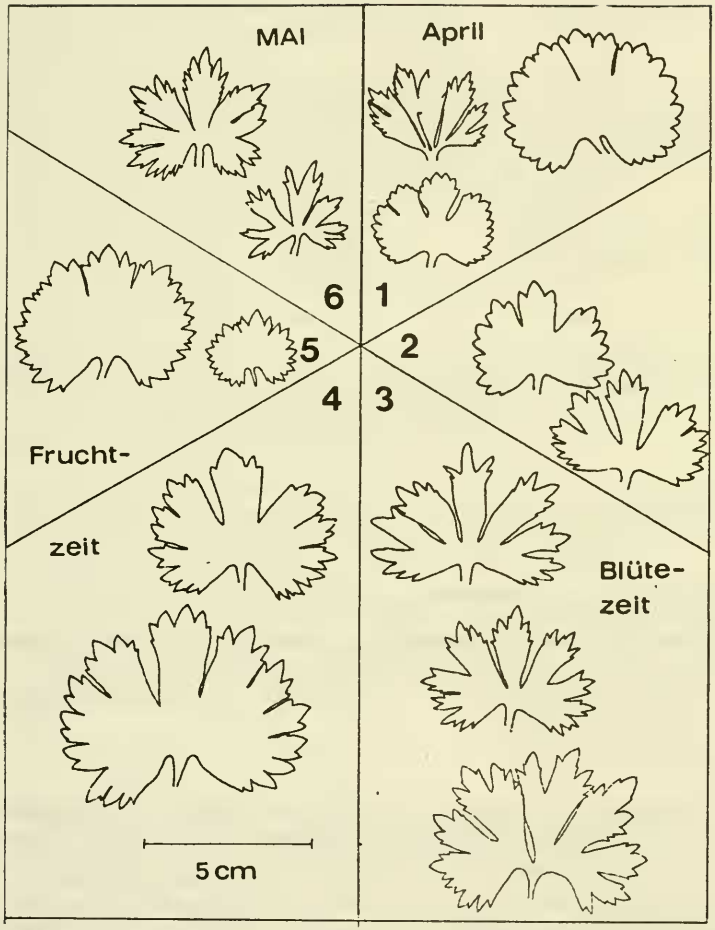


Abb. 75: Blattzyklus von *R. danubius*
(Blätter von 8 Pflanzen der Typus-Kollektion)

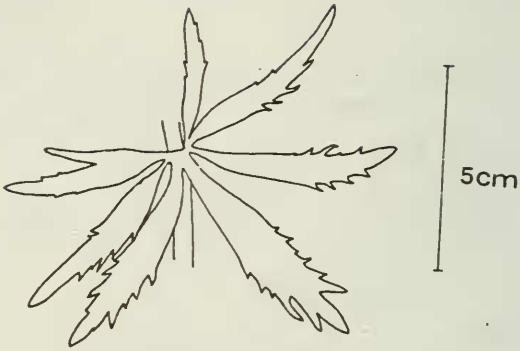


Abb. 76: Stengelblatt einer *R. danubius*-Pflanze der Typus-Kollektion.

Ranunculus doerrii Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Allgäu, östlich Memmingen, Erkheim, ca. 500 m nördlich der Mineralquelle, östlich des Feldwegs in moorigen Wiesen, Mai 1981 (7928/1), BORCHERS-KOLB (M, Holotypus).
Abb. 77, 78, 79, 156

Planta perennis, robusta vel gracilis, ramosa, 2-4-caulis, 30 ad 40 cm alta, laxe hirsuta. Caulis validus, basaliter leviter violascens, ramis erectiusculis vel ± patentibus, vaginis aphyllis ± ornatus. E cyclo foliorum basalium 1-3 folia tantum evoluta, sinu basilari v-formi. Folia mediana cycli usque ad 1/2 laminae raro ultra incisa. Folia prima crenata vel crenato-dentata, sequentia acute vel acutissime dentata.

Folium basale primum: lamina ad 2,5 cm lata et 2 cm longa, indivisa vel leviter lobata, marginibus crenatis.

Folium basale secundum: lamina ad 4,5 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa, incisura primae ordinis vix usque ad 1/2 laminae incisa, lobis deltoideis vel anguste deltoideis. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 0° ad 20°, angulus

inter lobos laterales 20°.

Folium basale tertium: lamina ad 5 cm lata et 4,5 cm longa, incisura principalis ad 2/3 laminae incisa, incisura primae ordinis ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa. Lobi anguste deltoidei. Lobi laterales basales breviter lobati. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 15° ad 20°, inter lobos laterales 20° ad 30°.

Folium basale quartum: lamina ad 5,5 cm lata et 5 cm longa, incisura principalis fere usque ad basin laminae, incisura primae ordinis usque ad 2/3 laminae, incisura secundae ordinis usque ad 1/2, vix ad 2/3 laminae incisa. Lobi laterales basales lobati. Angulus inter lobos angustissime deltoideos vel anguste oblanceolatos 20° ad 25°.

Folium basale quintum: lamina ad 6 cm lata et 6 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2, incisura primae ordinis ad 1/3 laminae incisa. Lobi anguste deltoidei.

Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5° ad 20°.

Folium basale sextum: lamina ad 4,5 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales indivisi.

Folium basale septimum: lamina ad 3,5 cm lata et 3 cm longa, indivisa. Margines acutissime dentati.

Folia caulina in lobos 5-7 partita. Folia caulina basalia in lobos anguste oblanceolatos, irregulariter dentatos partita, folia caulina superiora in lobos angustissime deltoideos paucidentatos vel edentatos partita.

Flores mediocres, 1,5 ad 2,5 cm diametro, incompleti. Petala aurea, sepala obscura lutea antice purpurascentia. Torus dense hirsutus, late ovatus, 4 ad 6 mm altus et 3 mm latus. Carpellophora brevissima. Antherae ad 1,9 mm longae. Stamina gynoeceo aequilonga. Nuculae ad 2,7 mm longae et 2,5 mm latae.

Habitus: kräftig, z.T. auch schlank, buschig, 2-4-stengelig, 30-40 cm hoch.

Sproß: kräftig, basal violett, mit meist spitzwinkelig aufrechten, z.T. auch abspreizenden Seitensprossen.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: basale Schuppenblätter z.T. vorhanden. Pro Pflanze 1-3 Grundblätter, mit v-förmiger Basalbucht. Teilung nur bei den mittleren Blättern über die Mitte, selten bis zum Grund. Abschnitte deltoid bis schmal deltoid. Zähne der frühen Blätter breit und abgerundet oder nur leicht zugespitzt, ab dem 4. Blatt schmal und spitz.

1. Grundblatt: Lamina 2,5 cm breit und 2 cm hoch. Ungeteilt oder kurz gelappt. Blattrand gekerbt.

2. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit und 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis oder über die Mitte, Einschnitte 1. Grades nicht

bis zur Mitte. Abschnitte deltoid bis schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 0° bis 20°, z.T. Überlappung; zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitt 20°.

3. Grundblatt: Lamina 5 cm breit und 4,5 cm hoch. Haupteinschnitt deutlich über, Einschnitte 1. Grades bis oder etwas über die Mitte, untere Teilungsabschnitte gelappt. Abschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 15° bis 20°, zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitten 20° bis 30°.

4. Grundblatt: Lamina 5 cm breit und 5 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades weit über die Mitte, Einschnitte 2. Grades wenig über die Mitte reichend; untere Teilungsabschnitte gelappt. Winkel zwischen den sehr schmal deltoiden bis schmal umgekehrt lanzettlichen Abschnitten 20° bis 25°.

5. Grundblatt: Lamina 6 cm breit und 6 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte, Einschnitte 1. Grades nicht bis zur Mitte reichend. Abschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 5° bis 20°.

6. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit und 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte, Seitenabschnitte ungeteilt.

7. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit und 3 cm hoch. Ungeteilt, Blattrand mit Sägezähnen.

Stengelblätter: in 5-7 (-9) Abschnitte geteilt. Die unteren schmal umgekehrt lanzettlich (1 : 7,5) und unterschiedlich stark gezähnt, die oberen schmal umgekehrt lanzettlich (1 : 11) und wenig oder nicht gezähnt.

Blüten mittelgroß, 1,5-2,5 cm im Durchmesser, unvollständig.

Nektarblätter leuchtend goldgelb; Kelchblätter dunkelgelb mit violetter Spitze.

Torus dicht behaart, breit eiförmig, 4-6 mm hoch, 3 mm breit.

Karpellophoren sehr kurz, fast höckerig, bis 0,1 mm lang.

Antheren 1,9 mm lang.

Staubblätter kaum so lang wie das Gynoeceum.

Früchtchen klein, 2,5 mm lang, 2,7 mm breit.

Standort: Sumpfwiesen.

Fundorte:

7928/1, Erkheim, 7.5.1971, DÖRR (M) -- Erkheim, Moorwiese N der Mineralquelle, SEBALD, Nr. 5496, 22.5.1973 (STU) -- Moorwiesen nördlich des Maisinger Sees, Krs. Starnberg, 30.5. 1957, POELT (M) -- 8033/1, moorige Wiesen W Machtolfing (W des Starnbergers Sees), 19.4.1981, HAMP (M) -- zwischen Machtolfing und Andechs auf halber Strecke (8033/1) südlich eines Weihers und des umgebenden Wäldchens, in Sumpfwiesen,

25.4.1981, BORCHERS-KOLB 3581 (M) -- 8033/2, bei Starnberg, an der NW-Ecke des Maisinger Sees (8033/2), sumpfige Wiese beim Wirtshaus, 25.4.1981, BORCHERS-KOLB (M) -- 8032/1, S des Windachspeichers (8032/1), zwischen Windach und Wald, zeitweilig überschwemmte Schilfwiese, 4.5.1982, BORCHERS-KOLB 2482 (M) -- 8133/3: Ularnbach, am Hardtbach zwischen Ungertsried und Rauchen, 18.5.1981, HAMP (M).

Ähnliche Sippe aus Skandinavien: *R. fallax* (W. et Gr.) ssp. (ap.) *sibboensis* Marklund, Fl. Fenn. 4, II (1965), S. 66.

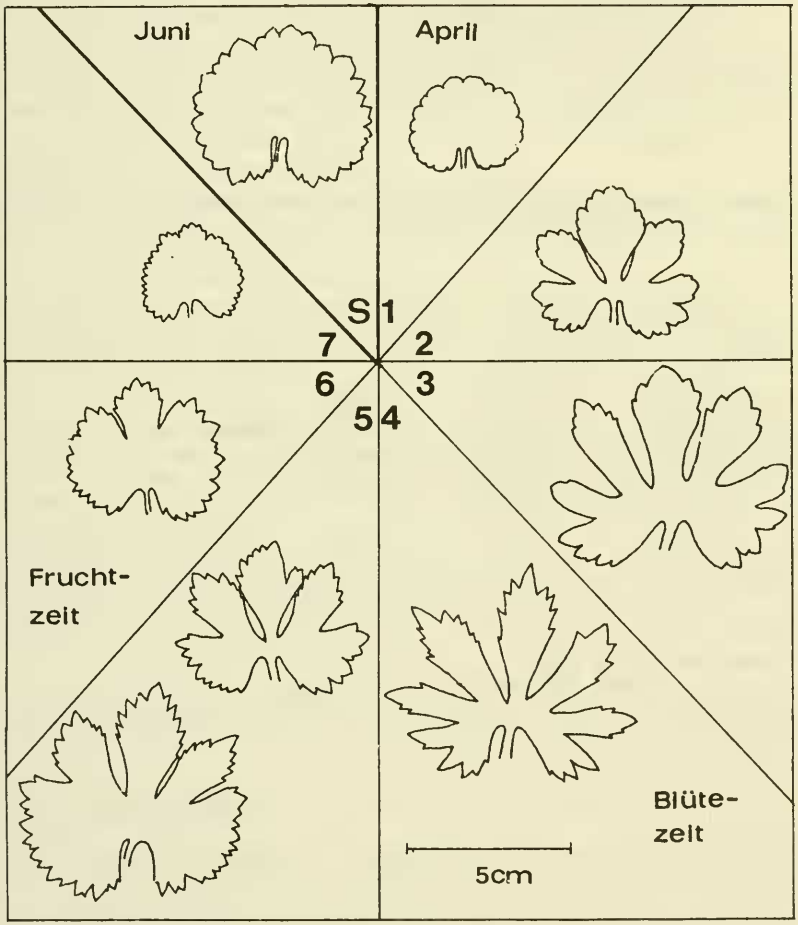


Abb. 77: Blattzyklus von *R. doerrii*
(Blätter von drei Pflanzen der Typus-Kollektion)

Abb. 78: Stengelblatt einer *R. doerrii*-Pflanze der Typus-Kollektion

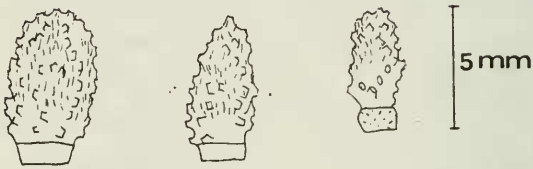


Abb. 79: Tori von *R. doerrii* (von drei Pflanzen der Typus-Kollektion)

Ranunculus rhombilobus Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Bayrischer Wald, Eppenschlag (7145/2), B 85 Richtung Regen, Feuchtwiese entlang eines Baches, links der Straße auf einer Länge von 300 m, 7.8.1980. E. BAYER (M, Holotypus).

Abb.: 80, 81, 82, 157

Planta perennis, robusta vel gracilis, 1-3-caulis, ramosa, 30 ad 40 cm alta, luteo viridis, laxe hirsuta. Caulis validus, erectus, basaliter violascens, ramis ± patentibus. E cyclo foliorum basalium 2-4 folia tantum evoluta, sinu basilari v-formi. Folia prima et ultima cycli indivisa vel breviter partita, folia mediana cycli tri- vel quinquepartita. Lobi foliorum deltoidei vel rhomboidei, distincte dentati.

Folium basale primum: lamina 3 cm lata et 2 cm longa, indivisa vel lobata, marginibus crenatis.

Folium basale secundum: lamina 3,5 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis usque ad 1/3, vix ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales indivisi.

Folium basale tertium: lamina ad 4 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobus medianus late deltoideus, lobos laterales marginibus tegens. Angulus inter lobos laterales 0°.

Folium basale quartum: lamina ad 4,5 cm lata et 4 cm longa. Incisura principalis et primae ordinis usque ad basin laminae incisa, incisura secundae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobus medianus rhomboideus, lobos laterales tegens. Angulus inter lobos laterales 10°. Lobi distincte dentati .

Folium basale quintum: lamina ad 5 cm lata et 4 cm longa. Incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales basales lobati. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales superiores anguste deltoideos 0°. Angulus inter lobos laterales 25°.

Folium basale sextum: lamina 3,5 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis ultra 1/2 laminae incisa. Lobi laterales indivisi. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 25°.

Folium basale septimum: lamina ad 2,5 cm lata et 2 cm longa, lobata vel indivisa.

Folia caulina in lobos 5-9 anguste oblanceolatos, paucidentatos partita, interdum folia caulina basalia in lobos anguste deltoideos, validos acutissime dentatos partita.

Flores parvi, 1-1,5 cm diametro, incompleti vel apetali. Petala aurea, sepala obscure lutea antice purpurascentia. Torus laxe, antice dense hirsutus, ovatus ad 3,5 mm altus et

2 mm latus. Carpellophora mediocria, ad 0,3 mm alta. Antherae 2 ad 2,4 mm longae. Stamina gynoeceo ± aequilonga. Nuculae ad 2,5 mm longae et 2 mm latae.

Habitus: kräftig bis schlank, etwas buschig, 1-3-stengelig, 30-40 cm hoch, gelbgrün.

Sproß: kräftig, aufrecht, basal violett, etwas spreizend verzweigt.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter. Nur die mittleren tief 3-5-teilig, die anderen ungeteilt oder nur kurz geteilt. Basalbuchtv-förmig. Abschnitte deltoid bis rautenförmig, stark gezähnt, anfangs rundlich, später sehr fein und spitz. Auch die Grundblätter auf der Unterseite manchmal rötlich gefärbt.

1. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 2 cm hoch, ungeteilt bis gelappt, Blattrand gekerbt.

2. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt nicht bis zur Mitte reichend, Seitenabschnitte ungeteilt.

3. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte reichend. Der breit deltoide Hauptabschnitt überlappt die Seitenabschnitte. Winkel zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitten 10°.

4. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt und Einschnitt 1. Grades bis zum Grund, Einschnitt 2. Grades bis zur Mitte reichend. Der rautenförmige Hauptabschnitt überlappt die Seitenabschnitte. Winkel zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitt 10°. Alle Abschnitte stark und weit gezähnt.

5. Grundblatt: Lamina 5 cm breit und 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund. Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte reichend. Unterer Teilungsabschnitt gelappt. Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitt schmal deltoid, gezähnt wie beim 4. Blatt, dazwischen kein Abstand. Winkel zwischen den Teilungsabschnitten 25°.

6. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt über der Mitte geteilt, Seitenabschnitte ungeteilt. Winkel dazwischen 25°.

7. Grundblatt: Lamina 2,5 cm breit und 2 cm hoch, gelappt bis ungeteilt.

Stengelblätter meist in 7-9, schmal umgekehrt lanzettliche, wenig gezähnte Abschnitte geteilt (1 : 10). Manchmal ist das unterste Stengelblatt in schmal deltoide, stark und spitz gezähnte Abschnitte geteilt, die an die Abschnitte der mittleren Grundblättern erinnern.

Blüten klein, 1-1,5 cm im Durchmesser, unvollständig bis apetal.

Nektarblätter goldgelb; Kelchblätter schmutzig gelb, mit rötlicher Spitze.

Torus dünn, zur Spitze hin dichter behaart, eiförmig, 3,5 mm hoch, 2 mm breit.

Karpellophoren mittel, 0,3 mm lang.

Antheren 2,1 mm lang.

Staubblätter so hoch wie das Gynoeceum.

Früchtchen 2,5 mm lang, 2 mm breit.

Standort: Sumpfwiesen.

Populationen der folgenden Fundorte sind mangels Material nicht genau bestimmbar, stehen *R. rhombilobus* aber sicher sehr nahe:

- 7241/4, bei Möglich, 15.5.1976, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER)
- 6032/2, Östl. Schesslitz, Oberfranken, Juni 1984, BAUER (M).

R. rhombilobus ist eine etwas aus dem für Bayern aufgestellten Gruppierungsschema fallende Art. Sie hat den kräftigen Habitus, die breiten und gezähnten Stengelblätter und den Teilungsgrad der Arten der *R. latisectus*-Gruppe, aber keine weite, sondern eine durchgehend v-förmige Basalbucht und einen weniger dicht behaarten Torus mit längeren Karpellophoren als die typischen Arten der *R. latisectus*- und *R. indecorus*-Gruppe. Mit den Arten der letzten Gruppe hat *R. rhombilobus* die rötliche Färbung auf den Grundblättern, am Stengelgrund und auf den Kelchblättern gemeinsam; er unterscheidet sich von diesen durch den geringeren Teilungsgrad und die typischen, rautenförmigen Grundblattabschnitte. *R. rhombilobus* steht also isoliert in der *R. latisectus*-Gruppe, ist aber gerade deswegen leicht zu erkennen.

Im Herbar von W. KOCH befinden sich Belege aus Litauen, die KOCH mit unpublizierten Namen bezeichnet hat und die *R. rhombilobus* sehr ähnlich sind. Auch SOO hat für Ungarn mit *R. slovacus* SOO, Act. Bot. Ac. Sc. Hung. XI, 1965, S. 401, eine Art beschrieben, die *R. rhombilobus* nahesteht, sich aber durch größere Blüten, schmälere Stengel- und Grundblattabschnitte unterscheidet. *R. rhombilobus* ist offensichtlich eine Art, die eine östliche Verbreitung und wenig Beziehungen zu den sonst in Bayern vorkommenden Sippen hat.

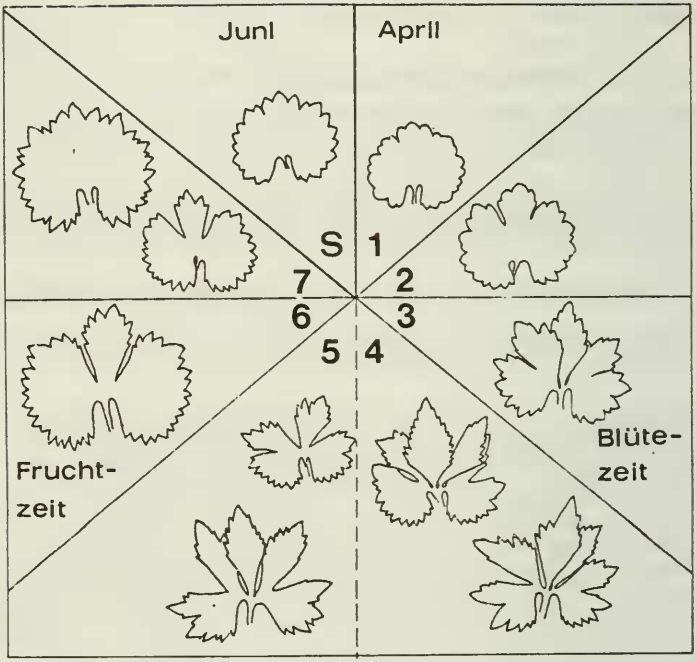


Abb. 80: Blattzyklus von *R. rhombilobus*
(Blätter von fünf Pflanzen der Typus-Kollektion).

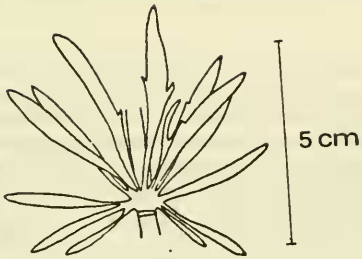


Abb. 81: Stengelblatt von *R. rhombilobus*
(Pflanze der Typus-Kollektion)

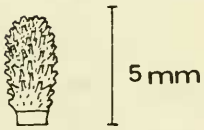


Abb. 82: Torus von *R. rhombilobus*
(Pflanze der Typus-Kollektion)

3.2 Die R. LEPTOMERIS-Großgruppe

Die Arten der *R. indecorus*-, *R. phragmiteti*- und *R. leptomeris*-Gruppe, also der *R. leptomeris*-Großgruppe, deren Standorte die verschiedenen Wiesengesellschaften sind, haben neben denen der *R. cassubicus*-Großgruppe die südlichste Verbreitung in Bayern, kommen aber, anders als die *R. cassubicus* nahestehenden Arten auch im übrigen Bayern vor.

In der *R. leptomeris*-Großgruppe ist eine starke Tendenz zur Blatteilung vorhanden. Die mindestens 3- oft aber 7-9-teiligen Blätter wirken wegen der meist schmal bis sehr schmal umgekehrt lanzettlichen Blattabschnitte außerordentlich feingliedrig. Die Basalbucht der Grundblätter ist meist weit. Die Stengelblattabschnitte sind in sehr schmale Abschnitte geteilt. Der Torus ist oft dicht behaart, es kommen aber auch Sippen mit kahlem Torus vor. Die Pflanzen sind in der Regel zierlich bis schlank. Sie besiedeln Feuchtwiesen und Bruchwälder.

3.2.1 Die *R. leptomeris*-Gruppe:

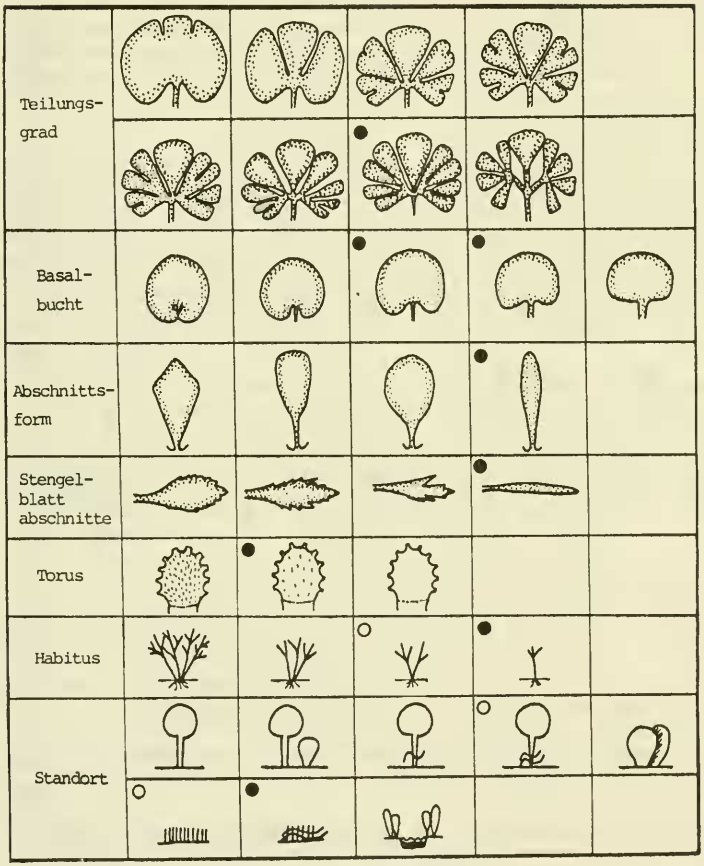


Abb. 83: Kurz-Charakteristik der *R. leptomeris*-Gruppe

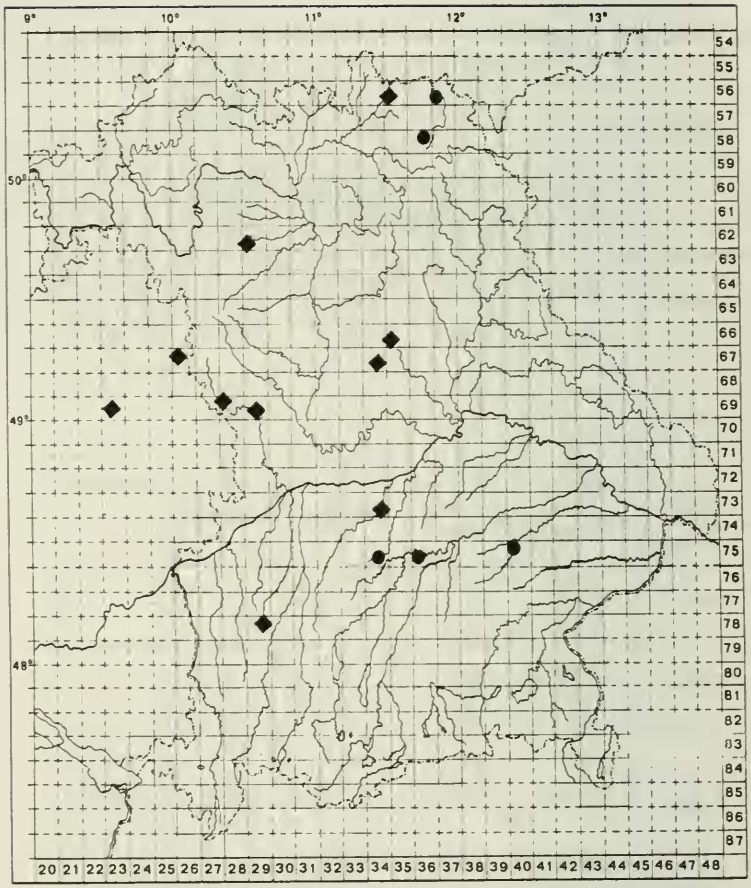


Abb. 84: Verbreitung der Arten der *R. leptomeris*-Gruppe:

◆ *R. leptomeris*

● *R. dactylophyllus*

Artenschlüssel der *R. leptomeris*-Gruppe

1. Torus meist dicht behaart. 5. Blatt fingerförmig in sehr schmal umgekehrt lanzettliche, kaum gezähnte bis ungezähnte Abschnitte geteilt. Auch beim 4. Blatt die fast linealischen Abschnitte meist ungezähnt
R. dactylophyllus

2. Torus meist kahl. 5. Blatt nicht fingerförmig in schmal deltoide, gezähnte Abschnitte geteilt. Auch die Abschnitte des 4. Blattes mit Zähnen besetzt.
R. leptomeris

Es sind wenige Funde, die das Vorkommen der Arten der *R. leptomeris*-Gruppe in Bayern belegen. Dies könnte bedingt sein durch die Gebundenheit an nicht zu stark gedüngte, feuchte bis nasse Wiesen oder Grabenränder, die infolge immer stärkerer Düngung und Drainage zurückgedrängt werden. Ein Vergleich mit der dicht besetzten Verbreitungskarte der *R. indecorus*-Gruppe legt aber auch die Vermutung nahe, daß die Arten mit stärker geteilten Blättern tatsächlich immer seltener werden.

Die beiden Arten der *R. leptomeris*-Gruppe unterscheiden sich unter anderem in ihrer Verbreitung: *R. leptomeris* kommt mehr im Westen, *R. dactylophyllus* mehr im Osten Bayerns vor; an der Ilm und in der Oberpfalz überschneiden sich ihre Verbreitungsgebiete. Weit in den Süden dringen beide nicht vor, sie sind aber in Oberfranken zu finden.

Ranunculus leptomeris Haas, Ber. Bayer. Bot. Ges. XXX, 1954, S. 27-28.

Typus: 6929/3, Nordrand des Öttinger Forstes zwischen Reichenbach und Wassertrüdingen, 18.5.1906, VOLLMANN (M).

Synonym: *R. auricomus* var. *cervicornis* Kittel, in Vollmann, F.: Flora von Bayern, München 1914.

Abb.: 85

Habitus: zierlich, etwas buschig, wenigstengelig, 30-40 cm hoch.

Sproß: schlank, etwas gebogen, spitzwinkelig verzweigt.

Grundblätter: basale Schuppenblätter nicht vorhanden. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter, die frühen und späten mit weiter bis flacher Basalbucht, die mittleren mit v-förmiger Basalbucht. Mittlere Blätter durch bis zum Grund reichende Teilungen in sehr schmal umgekehrt lanzettliche bis linealische

Abschnitte geteilt, diese mit langen, sehr schmalen Zähnen besetzt. Auch die frühen und späten Blätter noch drei- bis fünfteilig.

Stengelblätter: in 5-9 sehr schmal umgekehrt lanzettliche bis linealische,meist ungezähnte Abschnitte geteilt.

Blüten: mittelgroß, 1,5-2 cm im Durchmesser, unvollständig.

Torus: kahl, elliptisch.

Karpellophoren: mittel, 0,1 - 0,3 mm lang.

Staubblätter: etwa so hoch wie das Gynoeceum.

Früchtchen: 2,5 mm lang, 2 mm breit.

Standorte: feuchte Wirtschaftswiesen und Sumpfwiesen.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN

Oberbayern:
7334/4, München-Ingolstadt, Gotteshofen, 13.5.1958, HAAS (M).
Schwaben:
MTB Wemding, Wemdinger Ried, KRACH & FISCHER, (Herb. KRACH) -- 7829/2, Zusamtal, Weiher W Könighausen, 15.5.1973, HAMP (M)
Mittelfranken:
6229/3, Fürnheim, Reichenbach, an der Wörnitz, 8.5.1952, HAAS (M) -- 6928/1, Eisler bei Wassertrüdingen, lichter Eichen-Hainbuchenwald auf Feuerletten und Schwarzjura, 16. 5.1984, PRAGER (M)
Oberpfalz:
6635/3, Ortsausgang von Kastl nach Neumarkt, Erlenbruch rechts der Straße, 13.5.1958, HAAS (M) -- 6734/4, SW Neumarkt/Oberpfalz, Juni 1984, BAUER (M).
Oberfranken:
5635/3, Kr. Kronach, Beikheim, Erlenbruch, 12.7.1979, GRAU (M).

AUFSAMMLUNGEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

6726/1, Blaufelden, Richtung Crailsheim, bei Emmertsbühl, Straßenabzweigung, Sumpfwiesen, 7.5.1958, HAAS -- 6923, Mainhardter Wald, feuchte Wiese 2 km NE Sittenhardt, SEBALD Nr. 1873, 3.5.1968 (STU) -- Bachauenwald am Maßlesbach 1 km NW Ebersberg, SEBALD Nr. 3165, 13.5.1970 (STU) -- 0,5 km NE Mainhardt, zahlreich in feuchter, schattiger Wiese am Rand eines Bachauenwalds, SEBALD Nr. 2942, 8.5.1969 (STU) -- 2 km N Mainhardt, in feuchtem Erlen-Bachauenwald, 8.5. 1969, SEBALD Nr. 2950 (STU) -- Haller Bucht, Molkenstein bei Michelfeld, feuchte Wiese, SEBALD Nr. 2942, 29.4.1969 (STU).

R. leptomeris ist eine zwischen der *R. phragmiteti*-, *R. argoviensis*- und *R. multisectus*- Gruppe vermittelnde Art: die stark zerteilten, mittleren Blätter erinnern an die der *R. argoviensis*- und der *R. multisectus*-Gruppe, bei denen aber die Abschnitte breiter, in der *R. multisectus*-Gruppe auch noch lang gestielt sind. Die weite Basalbucht, die sehr schmalen Abschnitte, der rötlich Anflug auf den Sprossen erinnern an *R. phragmiteti*. Auch das gelegentliche Vorkommen von *R. leptomeris* an bewaldeten Standorten, meist Erlenbrüchen, macht diese Zwischenstellung deutlich.

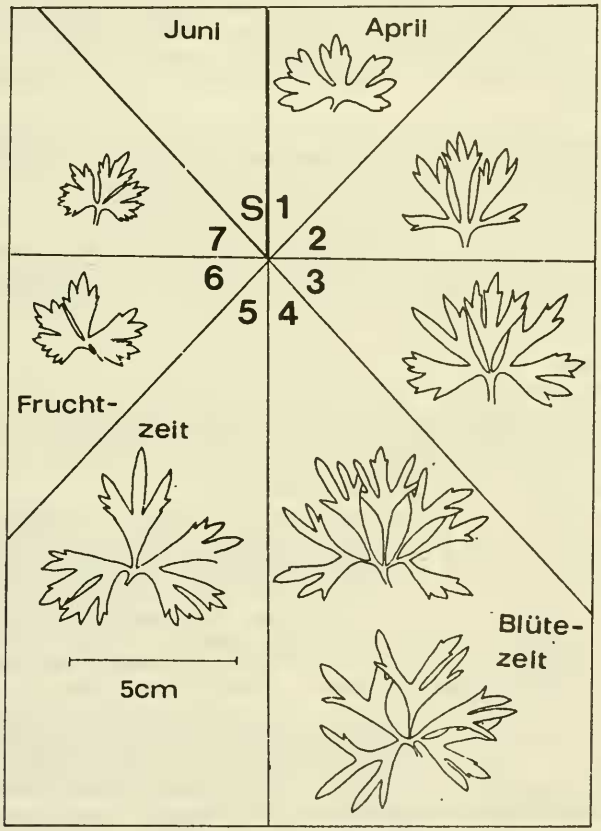


Abb. 85: Blattzyklus von *R. leptomeris*
(Blätter von drei Pflanzen des Typus-Kollektion (VOLLMANN 1906)).

Ranunculus dactylophyllus Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Oberpfalz, nordöstlich Regensburg, südwestlich Wenzenbach, Abfahrt von der Schnellstraße Richtung Roding, rechts der Straße Richtung Grünthal, südlich der Schnellstraße, Sumpfwiese, 13.5.1982, BORCHERS-KOLB (M, Holotypus).

Abb.: 86, 158

Planta perennis, gracilis, ramosa, 1-3-caulis, 20 ad 30 cm alta, obscure viridis, laxe hirsuta. Caulis gracilis, arcuatim ascendens, pauci-ramosus, basaliter violascens, sine vaginis aphyllis. E cyclo foliorum basalium 2-4 folia tantum evoluta, sinu basilari v-formi vel amplo. Folia prima tripartita, sequentia quinquepartita. Lobi deltoidei vel oblanceolati, acute dentati.

Folium basale primum: lamina ad 2 cm lata et 2 cm longa, incisura principalis aegre usque ad 1/2 laminae incisa. Margines dentibus latis acutiusculis dentatae.

Folium basale secundum: lamina ad 3 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis ± usque ad basin laminae incisa, incisura primae ordinis partem medianam laminae excedens. Lobi laterales basales lobati. Lobi deltoidei vel acute deltoidei, dentibus brevibus acutis. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 10° ad 20°, inter lobos laterales 20° ad 40°.

Folium basale tertium: lamina ad 3,5 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis usque ad basin laminae incisa, incisura primae ordinis fere usque ad basin laminae incisa, incisura secundae ordinis partem medianam laminae excendens. Lobi et dentes et anguli folio secundo aequantes.

Folium basale quartum: lamina 5 cm lata et 5 cm longa, incisura principalis et incisura primae ordinis usque ad basin laminae incisa; incisurae tertiae et quartae ordinis fere usque ad basin laminae incisae. Lobi angustissime oblanceolati, marginibus paucidentatis aut edentatis. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales et angulus inter lobos laterales primos et secundos 0° ad 10°, inter lobos laterales secundos et tertios 30° ad 40°.

Folium basale quintum: lamina ad 5 cm lata et 5 cm longa, incisura principalis et incisura primae ordinis usque ad basin laminae incisa, incisura secundae ordinis partem medianam laminae excedens. Lobi anguste oblanceolati, paucidentati aut edentati. Angulus inter lobos 45°.

Folium basale sextum: lamina ad 3,5 cm lata et 3,5 cm longa; folio quinto aequans sed non nimio incisum.

Folium basale septimum: lamina 2 cm lata et 2 cm longa, incisura ei folii sexti aequans, lobi dentibus acutissimis.

Folia caulina in lobos 5-9 angustissime oblanceolatos, edentatos partita.

Flores parvi, ad 1 cm diametro, plerumque apetali. Sepala viridia, flavo-marginata aut antice purpurascentia. Torus dense hirsutus, globosus vel ovatus, ad 4 mm altus et 3 mm latus.

Carpellophora brevia. Antherae breves, 1,3 ad 1,8 mm longae.

Stamina gynoeceo aequilonga. Nuculae paucae ad 2 mm longae et 1,8 mm latae.

Habitus: zierlich bis schlank, etwas buschig, 1-3-stengelig, 20-30 cm hoch, schmutzig grün.

Sproß: zierlich, bogig aufsteigend, rötlich überlaufen, wenig verzweigt.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter mit v-förmiger bis weiter Basalbucht entwickelt. Bis auf das 1. Blatt alle 5-teilig mit deltoiden bis umgekehrt lanzettlichen Abschnitten. Diese mit meist spitzen Zähnen besetzt.

1. Grundblatt: Lamina 2 cm breit, 2 cm hoch. Haupteinschnitt kaum bis zur Mitte. Mit breiten, nur leicht zugespitzten Zähnen.

2. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt fast oder bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades etwas über die Mitte, untere Teilungsabschnitte gelappt. Abschnitte deltoid bis schmal deltoid. Zähne kurz und spitz. Winkel zwischen Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitten 10°-20°, zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitten 20°-40°.

3. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, Einschnitte 2. Grades über die Mitte. Abschnitte, Zähne und Winkel wie beim 2. Blatt.

4. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 5 cm hoch. Haupteinschnitt und Einschnitt 1. Grades bis Einschnitt 2. und 3. Grades fast bis zum Grund. Abschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich, mit wenigen, schmalen Zähnen oder ungezähnt. Winkel zwischen Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitten und zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitten 0°-10°, zwischen 2. und 3. Teilungsabschnitten 30°-40°.

5. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 5 cm hoch. Haupteinschnitt und Einschnitt 1. Grades bis zum Grund, Einschnitt 2. Grades über die Mitte. Abschnitte schmal umgekehrt lanzettlich, mit einzelnen, kleinen, spitzen Zähnen besetzt oder auch ungezähnt. Winkel zwischen allen Abschnitten ca. 45°, Blatt deswegen fingerförmig.

6. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3,5 cm hoch. Ähnlich dem 5. Blatt, aber mit weniger tief reichenden Teilungen und breiteren Abschnitten.

7. Grundblatt: Lamina 2 cm breit, 2 cm hoch. Teilung wie beim 6. Blatt, aber mit mehreren kleinen, sehr spitzen Zähnen.

Stengelblätter in 5-9 ungezähnte, sehr schmal umgekehrt lanzettliche (1 : 12) Abschnitte geteilt. Manchmal ist das unterste Stengelblatt gestielt, die Abschnitte sind dann wiederum gestielt und in der oberen Hälfte deutlich verbreitert.

Blüten klein, 1 cm im Durchmesser, meist apetal.

Kelchblätter grün mit gelbem Rand oder rötlicher Spitze.

Torus dicht behaart, kugelig bis eiförmig, 4 mm hoch, 3 mm breit.

Karpellophoren sehr kurz, höckerartig.

Antheren kurz, zwischen 1,3 und 1,8 mm lang.

Staubblätter so lang wie das Gynoeceum.

Früchtchen klein, 2 mm lang, 1,8 mm breit.

Standorte: Kleinseggenriede, Mädesüßuferfluren.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN

Oberfranken
5637/3, Unter-Kotzau, Regnitzaue beim Diabasfelsen, 9.5. 1981, WALTER 9481 (M) -- 5736/2, Föhrenreuth, Hangmulde, Bachaue, Hochstauden-Feuchtwiese, 9.5.1981, WALTER 9581 (M).

Niederbayern
7540/1, W Vilsbiburg, recht der Straße Richtung Gerzen, an einem zur Vils führenden Wiesengraben, 6.5.1982, BORCHERS-KOLB 2182 (M) -- zwischen Vilsheim und der Aumühle im Kleinen Vilstal unweit Landshut, auf feuchten Wiesen, 2.5. 1841, EINSELE (M)

Oberbayern
7534, Petershausen, neben der Glonn bei Göppertshausen, Phragmitetum mit Cardamine pratense und Caltha palustris 7.5.1973, HÖLLER (M) -- Petershausen, linke Glonnseite, zwischen Göppertshausen und der Glonn, feuchte Wiese, unter einer Baumreihe, 27.4.1981, BORCHERS-KOLB 2881 (M) -- 7536/3, von Wippenhausen nach Haindlfing, Moor und Schilfreste, 27.4.1966, HAAS (M).

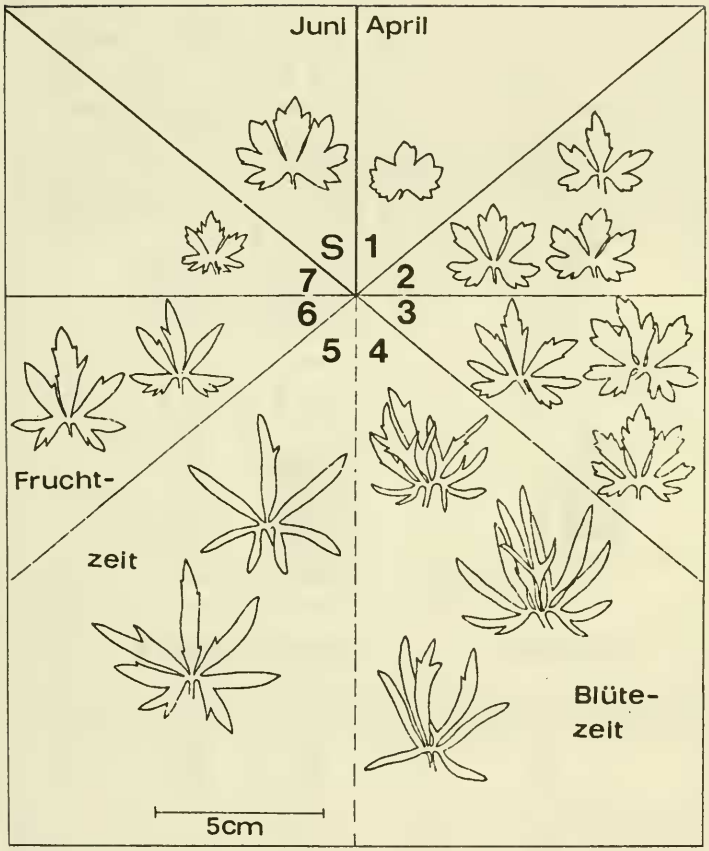


Abb. 86: Blattzyklus von *R. dactylophyllus*
(Blätter von neun Pflanzen der Typus-Kollektion)

R. dactylophyllus, dessen Name sich auf die charakteristischen, fingerförmig geteilten, späten Grundblätter bezieht, tendiert innerhalb der *R. leptomeris*-Gruppe eher zur *R. phragmiteti*-Gruppe, während *R. leptomeris* ja mehr zur *R. argoviensis*-Gruppe vermittelt. Wie bei *R. phragmiteti* sind die mittleren Blätter von *R. dactylophyllus* oft in sehr schmal lanzettliche, ungezähnte Abschnitte geteilt, während bei *R. leptomeris* die Abschnitte meist mit Zähnen besetzt sind. Auch sind die Tori der meisten *R. dactylophyllus*-Populationen behaart, während sie bei *R. leptomeris* kahl sind. Mit *R. leptomeris* hat *R. dactylophyllus* die v-förmige Basalbucht und die etwas tiefer reichende Teilung als *R. phragmiteti* gemeinsam. Schwach ausgebildete Pflanzen bilden oft nicht den vollen Zyklus aus und können dann leicht mit Arten der *R. indecorus*-Gruppe verwechselt werden.

R. leptomeris *R. dactylophyllus*

Abb. 87: Tori der beiden Arten der *R. leptomeris*-Gruppe (jeweils vom Typus)

3.2.2 Die *Ranunculus phragmiteti*-Gruppe

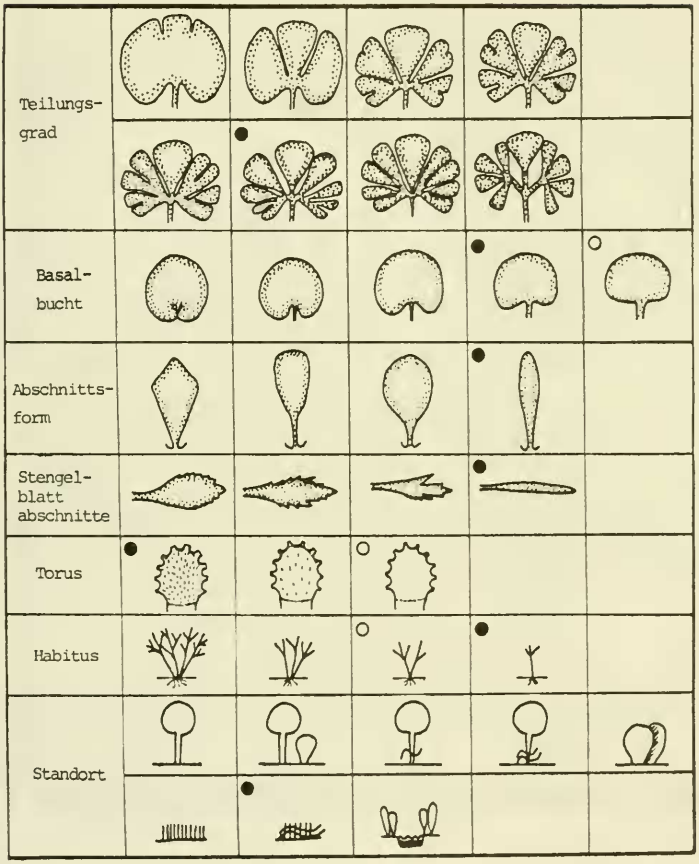


Abb. 88: Kurz-Charakteristik der *R. phragmiteti*-Gruppe

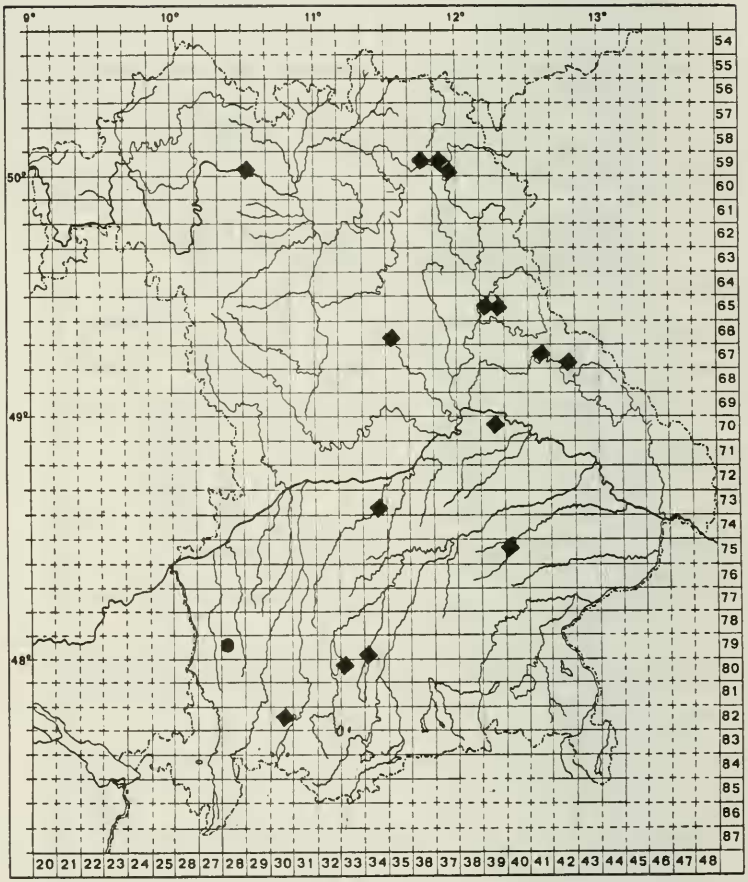


Abb. 89: Verbreitung der Arten der *R. phragmiteti*-Gruppe:

◆ *R. phragmiteti*

● *R. rostratulus*

Artenschlüssel der *R. phragmiteti*-Gruppe

1. Mittleres Blatt mit leicht nach vorn gebogenen Abschnitten ("hirschgeweihartig"). Beim mittleren, fußförmig geteilten Blatt reicht die Teilung bis zum Grund, die Basalbucht ist weit. Zähne der letzten Blätter grob und regelmäßig
   R. phragmiteti

2. Mittleres Blatt mit straff nach außen gerichteten Abschnitten. Beim fußförmig geteilten Blatt reicht die Teilung nicht bis zum Grund, die Basalbucht ist flach. Zähne der letzten Blätter fein, sehr spitz und unregelmäßig
   R. rostratulus

Die Vertreter dieser Gruppe sind in Bayern noch seltener als die der *R. leptomeris*-Gruppe und es dürften hierfür die gleichen Gründe geltend gemacht werden wie für die Arten der *R. leptomeris*-Gruppe. Dies um so mehr, als die Arten der *R. phragmiteti*-Gruppe noch stärker an Sumpfwiesen gebunden sind. *R. phragmiteti* ist ja eine der wenigen Arten des ganzen Formenkreises, die auch in Großseggenrieden vorkommt.

Die Verbreitungskarte der Vertreter der *R. phragmiteti*-Gruppe zeigt eine breite Streuung weit auseinder liegender Fundorte von Oberfranken über den Bayerischen Wald bis ins Allgäu. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß auch in den dazwischenliegenden Gebieten weitere Populationen dieser Gruppe gefunden werden können. Bemerkenswert an dieser Verbreitung ist aber auch, daß nur *R. phragmiteti* so weit verbreitet ist, während *R. rostratulus* nur von einem Fundort der Typus-Population sicher bekannt ist.

Ranunculus phragmiteti Haas, Ber. Bayer. Bot. Ges. 29: 6-7 (1952)

Typus: Oberbayern: Leutstettner Moor (MTB 7934/3), längs der Würm und im Röhricht bei Leutstetten, 26.5.1951, HAAS (M).

Abb.: 90

Habitus: zierlich, wenig buschig, 1-3-stengelig, 20-30 cm hoch.

Sproß: zierlich bis schlank, aufrecht oder kurz gebogen, wenig verzweigt- rötlich überlaufen.

Grundblätter: basale Schuppenblätter manchmal vorhanden. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter mit unterschiedlicher Basal-

bucht: bei den frühen Blättern weit, den mittleren v-förmig, den späten flach. Mittleres Blatt durch Teilungen 1. bis 4. Grades tief in sehr schmal umgekehrt lanzettliche, oft ungezähnte Abschnitte geteilt. Abschnitte der anderen Blätter schmal deltoid bis keilförmig.

Stengelblätter in sehr schmal umgekehrt lanzettliche bis linealische,meist ungezähnte Abschnitte geteilt.

Blüten klein bis mittelgroß, 1-3 cm im Durchmesser, unvollständig bis apetal.

Torus kahl, manchmal mit einzelnen Haaren, selten dicht behaart,niedrig, kugelförmig.

Karpellophoren kurz.

Antheren länger als das Gynoeceum.

Früchtchen klein, 2 mm lang, 2 mm breit.

Standort: Sumpfwiesen.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN

Oberbayern
7934/3, Leutstettner Moor am Starnberger See, Juni 1956, GUTERMANN (M) -- Leutstettner Moor, Schilfwiesen an der Würm ganz nahe dem Leutstettner Schloß, 5.4.1958, HERTEL Nr. 2218 (M) -- Leutstettner Moor, Schilfwiesen unmittelbar bei Leutstetten, 28.5.1964, HERTEL & BERTERMANN Nr. 4066 (M) -- Leutstettner Moor, 9.5.1967, HÖLLER (M) -- 7334/4, feuchte Wiesen E von Gotteshofen, 22.4.1962, HAAS (M) -- 8033/1, zwischen Machtlfing und Andechs, 200 m S der Straße, E eines Weihers, am einem landwirtschaftlichen Weg in einer feuchten Wiese, 17.5.1981, BORCHERS-KOLB 3481 (M).

Schwaben
8230/2 Bodenloser See S Burggen, 19.5.1981, DÖRR (M).

Oberpfalz
6635/3, Ortsausgang Kastl nach Neumarkt, in feuchten Wiesen, 13.5.1958, HAAS (M) -- Sumpfwiesen von Kastl nach Neumarkt, besonders an der Abzweigung nach Trautmannshofen, 13.5.1959, HAAS (M) -- Sumpfwiesen nach Neumarkt in Richtung Kastl nach dem Erlenbruchwäldchen (rechts der Straße), 13.5.1958, HAAS (M) -- 6539/1, von Oberpfreind nach Trausnitz, 0,5 km W von Oberpfreind, in Wiesen zwischen Straße und Flüßchen, 16.5.1957, HAAS (M) -- 7039/2, Kr. Regensburg, bei Johanneshof SW Geisling, Juli 1979, MERXMÜLLER (M) -- 6741/2, NW Cham, in Pitzling, feuchte Wiese 400 m W der Weiheranlage, 13.5.1982, BORCHERS-KOLB 4782 (M) -- 6742/4, Lufling, Gras-Obstgarten, 14.5.1980, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER) -- 6539/2, Aspach-Mühle S Hohentreswitz am Seitenbächlein, 24.5.1980, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

Niederbayern:

7540/1, NE Vilsbiburg, bei Solling, S der Straße die nach Solling führt, vor der Brücke rechts, Sumpfwiese, 6.5.1982, BORCHERS-KOLB 2282 (M) -- 7145/2, Straße nach Innerzell zwischen Ort und Gmünd, E der Straße, feuchte Wiese in Bachnähe, 7.6.1980, BAYER 680 (M).

Unterfranken
5929/3, bei Augsfeld, Sumpfgelände, feucht, Phragmitetes- und Carexreich, 23.5.1982, MEIEROTT 7982 (M).

Oberfranken
5937/1, SSO Weissenstadt, Bachaue, Hochstaudenflur, 9.5. 1981, WALTER 8781 (M) -- 5936/2, N Fröbeshammer bei Bischofsgrün, Bachaue, Hochstaudenflur, 9.5.1981, WALTER 8681 (M) -- 5937/4, Leupoldsdorf, Waffenhammer, Bachaue, Wirtschaftswiese mit Polygonum bistorta, 9.5.1981, WALTER (M).

R. phragmiteti ist bemerkenswert wegen einer sehr stark variierenden Torusbehaarung (innerhalb eines Population können behaarte und unbehaarte Tori vorkommen und der innerhalb eines Zyklus stark wechselnden Basalbucht. Das von HAAS (1952) als "hirschgeweihförmige" beschriebene mittlere Blatt ist nicht bei allen Populationen, auch nicht bei allen vom Originalfundort, sehr deutlich ausgeprägt, immer aber ein mittleres Blatt, dessen erste Teilungsabschnitte nach vorn gerichtet sind.

In Skandinavien beschriebene Unterarten von *R. auricomus* L., die *R. phragmiteti* ähnlich sind:

R. auricomus L. ssp. (ap.) *lepidus* Marklund, Fl. Fenn. 3 (1961), S. 70, 71.
R. auricomus L. ssp. (ap.) *brunnescens* Marklund, Fl. Fenn. 3 (1961), S. 32-34.
R. auricomus L. ssp. (ap.) *incompletus* Fagerström, Fl. Fenn. 79: 1 (1967), S. 33.
R. auricomus L. ssp. (ap.) *mancus* Fagerström, Fl. Fenn. 79: 1 (1967), S. 36.

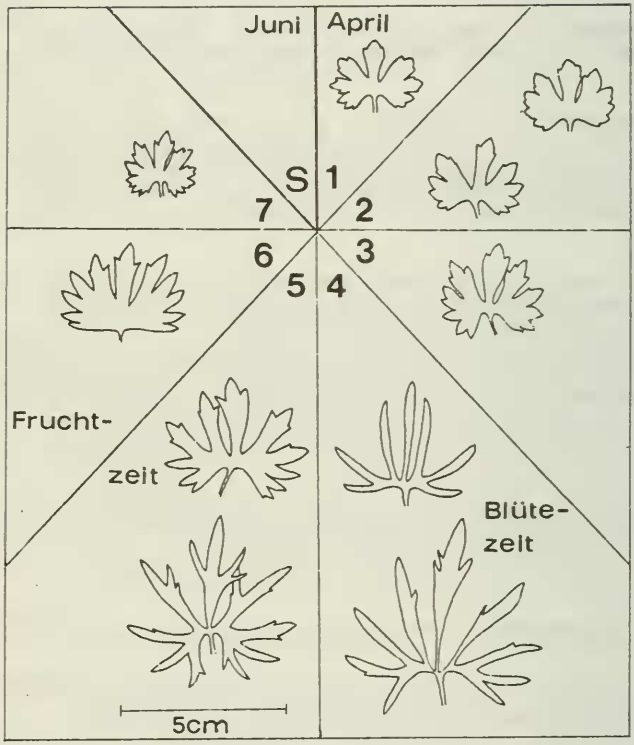


Abb. 90: Blattzyklus von *R. phragmiteti*
(Blätter von vier Pflanzen vom loc. typ.,
HERTEL & BERTERMANN, 1964)

Ranunculus rostratulus Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Allgäu, bei Erkheim, östlich Memmingen (MTB 7928/1), ca. 500 m nördlich der Mineralquelle von Erkheim, östlich des Feldweges in moorigen Wiesen, 14.5.1981, BORCHERS-KOLB 6181 (M, Holotypus).

Abb.: 91, 159

Planta perennis, gracilis, ramosa, 1-3-caulis, 30 ad 35 cm alta, laete viridis, laxe hirsuta. Caulis validus, basaliter violascens, arcuato-ascendens, ramis ± patentibus, sine vaginis aphyllis. E cyclo foliorum basalium 1-3 folia evoluta, tota partita vel folium ultimum indivisum, sinu basilari plerumque amplo vel interdum v-formi aut plano.

Folium basale primum: lamina 2 cm lata et 2 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales indivisi, late dentatae, lobus medianus breviter cuneatus.

Folium basale secundum: lamina 3 cm lata et 2,5 cm longa, incisura principalis ad 2/3 lamina incisa. Lobis laterales indivisi, lobus medianus anguste deltoideus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 45°.

Folium basale tertium: lamina 5,5 cm lata et 5 cm longa, incisura principalis usque ad basin laminae incisa, incisura primae ordinis partem medianam laminae excedens. Lobi laterales basales lobati vel partiti, lobus medianus et lobi laterales superiores anguste deltoidei, acute paucidentati. Angulus inter lobos 25°.

Folium basale quartum: lamina 8 cm lata et 8 cm longa, incisura principalis et primae ordinis usque ad basin laminae incisa, incisura tertia usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi angustissime oblanceolati, acutissime paucidentati. Angulus inter lobos 35° ad 70°.

Folium basale quintum: lamina 7 cm lata et 5 cm longa, incisurae eis folii tertii aequantes. Lobi angustissime deltoidei, dentati.

Folium basale sextum: lamina 5 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales indivisi vel lobati. Lobus medianus cuneatus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 20° ad 40°.

Folium basale septimum: lamina 2,5 cm lata et 2,5 cm longa, indivisa aut lobo mediano brevi cuneato ornata.

Folia caulina in lobos 5-9 angustissime oblanceolatos, edentatos partita.

Flores parvi, ad 0,6 cm diametro. Petala aurea, Sepala rubescentia. Torus hirsutus, ovatus, 3,5 mm altus et 2,5 cm latus. Carpellophora brevia. Antherae mediocres, 1,9 mm longae. Stamina gynoeceo paulum longiora. Nuculae ad 2,1 mm longae et 1,9 mm latae.

Habitus: schlank, etwas buschig, 1-3-stengelig, 30-35 cm hoch, hellgrün.

Sproß: kräftig, basal violett, am Grund gebogen, mit leicht spreizenden Seitensprossen.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 1-3 Grundblätter entwickelt. Außer dem letzten alle Blätter geteilt, mit meist schmal deltoiden bis schmal umgekehrt lanzettlichen Abschnitten, diese mit kräftigen bis schmalen, spitzen Zähnen besetzt, Basalbucht meist weit bis v-förmig, bei einigen mittleren und den späten Blättern auch flach.

1. Grundblatt: Lamina 2 cm breit, 2 cm hoch. Haupteinschnitt kaum bis zur Mitte, Seitenabschnitte ungeteilt, mit breiten Zähnen. Hauptabschnitt kurz, keilförmig.

2. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 2,5 cm hoch. Haupteinschnitt über die Mitte reichend, Seitenabschnitte ungeteilt. Mittelabschnitt schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 45°.

3. Grundblatt: Lamina 5,5 cm breit, 5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund reichend, Einschnitte 1. Grades über die Mitte reichend, untere, seitliche Teilabschnitte gelappt bis geteilt. Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitte schmal deltoid, mit wenigen, spitzen Zähnen. Winkel zwischen den Abschnitten 25°.

4. Grundblatt: Lamina 8 cm breit, 8 cm hoch. In sieben sehr schmal umgekehrt lanzettliche Abschnitte geteilt: Einschnitte 1. Grades auch bis zum Grund reichend, Einschnitte 2. Grades bis zur Mitte reichend. Abschnitte mit wenigen, sehr spitzen Zähnen. Winkel zwischen den Abschnitten 35° bis 70°. Manchmal kommt ein fußförmig geteiltes Blatt vor, das durch nie bis zum Grund reichende Teilungen in sieben linealische, ungezähnte Abschnitte geteilt ist. Die Basalbucht ist dann flach.

5. Grundblatt: Lamina 7 cm breit, 5 cm hoch. Teilung wie beim 3. Blatt. Abschnitte meist schmäler, Zähne länger.

6. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte, Seitenabschnitte gelappt bis ungeteilt. Hauptabschnitt keilförmig. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 20° bis 40°.

7. Grundblatt: Lamina 2,5 cm breit, 2,5 cm hoch. Ungeteilt oder mit sehr kurzem, keilförmigem Hauptabschnitt.

Stengelblätter: in 5-9 sehr schmal umgekehrt lanzettliche, ungezähnte Abschnitte (1 : 23) geteilt.

Blüte: klein, 0,6 cm im Durchmesser, unvollständig.

Nektarblätter: goldgelb, klein; Kelchblätter: violett überlaufen.

Torus: behaart, z.T. nur locker, selten auch unbehaart, eiförmig, 3,5 mm hoch, 2,5 mm breit.

Karpellophoren: kurz, höckerartig.

Antheren: mittelgroß, 1,9 mm lang (zwischen 1,7 und 2,1 mm).

Staubblätter: etwas länger als das Gynoeceum.

Früchtchen: klein, 2,1 mm hoch, 1,9 mm breit.

Standort: Sumpfwiesen.

Mangels Material nicht genau bestimmbar, *R. rostratulus* zumindest sehr nahe stehend sind die Populationen folgender Fundorte:

6537/3, N Geiselhof, Terrasse am Fensterbach, 1.5.1975, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).
6537/2, bei Bühl, Weihergelände, 1.5.1975, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

In Anbetracht der Bedeutung dieser beiden Funde - es sind die einzigen außer der Typus-Kollektion - wäre es besonders wichtig, die Identität am Fundort zu überprüfen.

Ähnliche skandinavische Sippen:

R. auricomus L. ssp. (ap.) *collanderi* Marklund, Fl. Fenn. 3: 35-37, 1961
R. auricomus L. ssp. (ap.) *patulidens* Lulin, Ark. Bot. 6 nr. 2: 78-80, 1965.

R. rostratulus ist charakterisiert durch die sehr schmalen Grundblattabschnitte und die großen Winkel zwischen den Abschnitten. Er steht *R. phragmiteti* sehr nahe, unterscheidet sich aber von diesem durch die straff und gerade ausgerichteten Abschnitte der mittleren Blätter, während die von *R. phragmiteti* leicht gebogen sind. Bei *R. phragmiteti* fehlt auch das für *R. rostratulus* so charakteristische Blatt mit der vollkommen flachen Basalbuch, bei dem die fußförmige Teilung nicht bis zum Grund reicht. Als drittes Merkmal kommt die Form der Zähne hinzu, die bei *R. rostratulus* immer schmäler und besonders bei den letzten Blättern noch feiner und spitzer sind.

Auch mit *R. basitruncatus* hat *R. rostratulus* viel Ähnlichkeit, besonders das fußförmig geteilte Blatt mit der flachen Basalbuch, die bei *R. basitruncatus* an allen Blättern so flach ist, während sie bei *R. rostratulus* nur bei diesem mittleren Blatt und den letzten Blättern in dieser Form ausgebildet ist, bei den übrigen Blättern dagegen weit bis v-förmig ist. Der wichtigste Punkt, in dem sich diese beiden Arten unterscheiden, ist der im Vergleich zu *R. basitruncatus* größere Teilungsgrad von *R. rostratulus*, der deswegen zur *R. phragmiteti*-Gruppe gehört, während *R. basitruncatus* eine Art der *R. indecorus*-Gruppe ist.

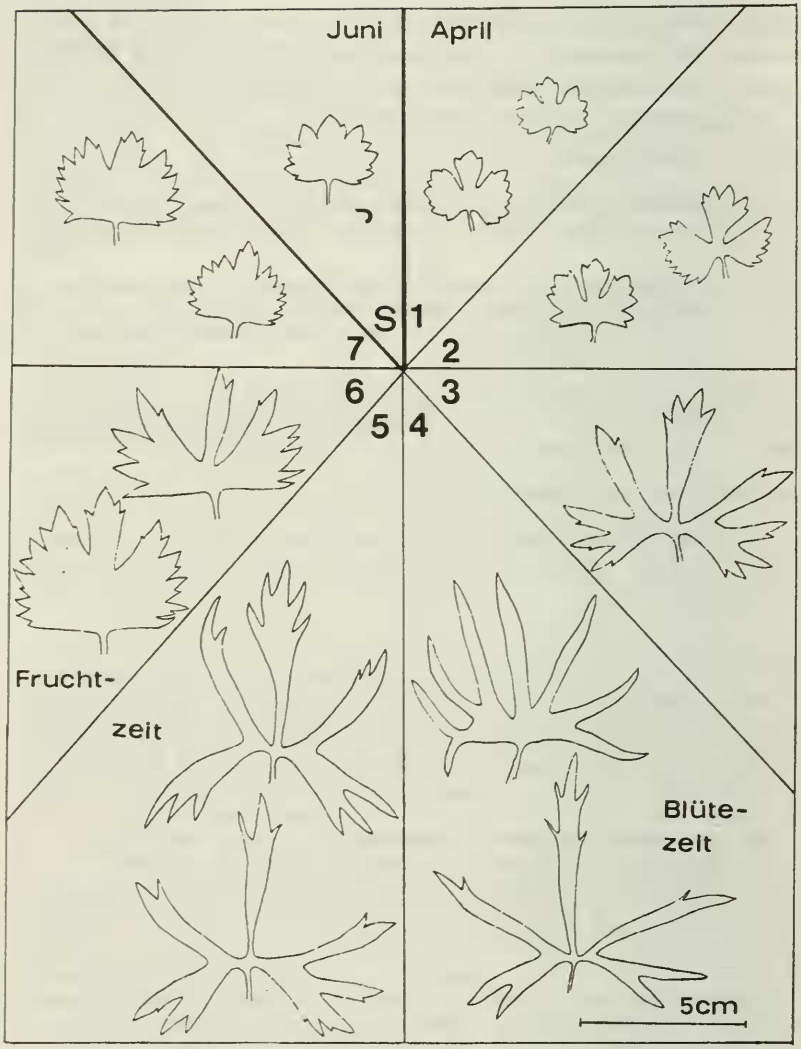


Abb. 91: Blattzyklus von *R. rostratulus*
(Blätter von neun Pflanzen der Typus-Kollektion)

3.2.3 Die Ranunculus indecorus-Gruppe

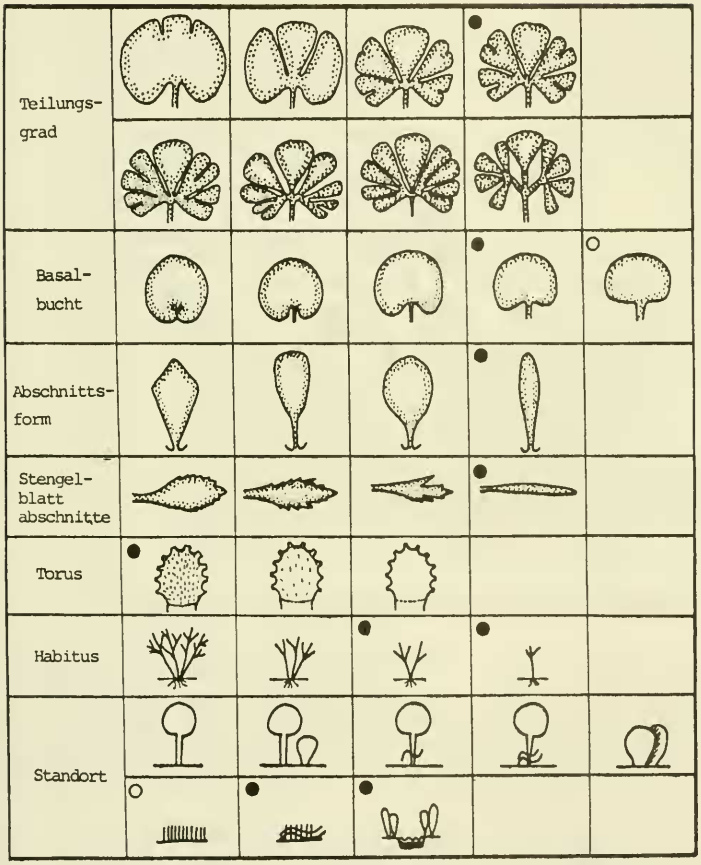


Abb. 92: Kurz-Charakteristik der *R. indecorus*-Gruppe

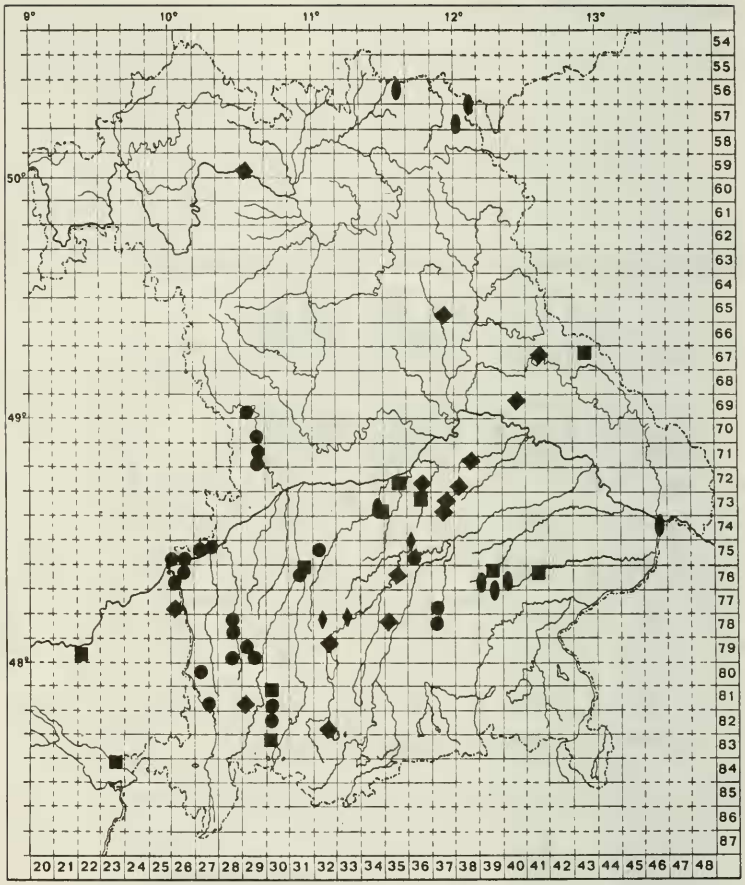


Abb. 93: Verbreitung der Arten der *R. indecorus*-Gruppe

◆ *R. indecorus*

● *R. haasii*

♦ *R. ponticus*

⬮ *R. basitruncatus*

■ *R. integerrimus*

Artenschlüssel der R. indecorus-Gruppe

1. Basalbucht immer flach, bei späten Blättern sogar konvex *R. basitruncatus*

1. Basalbucht nicht flach, weniger als 160° messend.

   2. Basalbucht meist v-förmig. Späte und manche frühe Blätter viel größer als die mittleren Blätter. Späte Blätter grob, nicht spitz gezähnt. Mittlere Blätter meist mit deltoiden Abschnitten, selten mit sehr schmal umgekehrt lanzettlichen Abschnitten. *R. ponticus*

   2. Basalbucht weit. Späte und frühe Blätter kleiner als die mittleren. Späte Blätter spitz gezähnt. Abschnitte der mittleren Blätter sehr schmal umgekehrt lanzettlich bis zungenförmig.

      3. Abschnitte der mittleren Grundblätter immer ungezähnt. Ihre Seitenabschnitte manchmal nur zweiteilig. Späte Blätter mit breiten, kurz bespitzten Zähnen. *R. integerrimus*

      3. Abschnitte der mittleren Grundblätter meist mit Zähnen besetzt. Ihre Seitenabschnitte immer dreiteilig. Späte Blätter mit gleichmäßig zugespitzten Zähnen.

         4. Nur das 4. Blatt mit sehr schmal umgekehrt lanzettlichen Abschnitten. 5. Blatt mit schmal deltoiden Abschnitten und nicht mehr bis zum Grund geteilten Seitenabschnitten. Späte Blätter mit groben Zähnen. *R. haasii*

         4. Auch das 5. Blatt mit sehr schmal umgekehrt lanzettlichen Abschnitten und bis zum Grund der Seitenabschnitte reichenden Teilungen. Späte Blätter mit feinen Zähnen. *R. indecorus*

Die Arten der *R. indecorus*-Gruppe sind in Bayern am zahlreichsten vertreten und haben ein meist großes Verbreitungsgebiet, das von Oberfranken bis an den Bodensee reicht. Ob ihre Sippen in Mittelfranken übersehen worden sind oder ob sie dort nicht vorkommen, ist nicht geklärt. Da sie im benachbarten Württemberg (Hohenlohe) vorkommen ist wahrschenlicher, daß sie auch dort noch gefunden werden können.

Jede der fünf Arten hat ein spezifisches Verbreitungsmuster: *R. indecorus* kommt in Oberbayern, Niederbayern, dem Allgäu und Unterfranken vor, *R. haasii* fehlt in Niederbayern, ist dagegen in Schwaben sehr zahlreich, wo *R. basitruncatus* fehlt, der auf Ober- und Niederbayern und Oberfranken beschränkt ist. *R. integerrimus* dringt am weitesten nach Südwesten vor, kommt aber auch in Niederbayern vor. *R. ponticus* ist nur aus Oberbayern bekannt.

An ihren Standortsansprüchen sind die Arten der *R. indecorus*-Gruppe variabler als die der *R. phragmiteti*-Gruppe. Sie kommen außer auf den moorigen und sumpfigen Wiesen um die oberbayerischen Seen auch auf feuchten Wirtschaftswiesen, in Kleinseggenriedern und in Mädesüß-Uferfluren entlang der niederbayerischen und nordbayerischen Flüsse vor.

Ranunculus indecorus Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 49: 549-550 (1939).

Typus: Kt. Solothurn, Sumpfwiese im "Galmen" (Grenchewitit) südlich von Grenchen, 27.5.38, KUNZ (ZT).

Abb.: 94, 96

Habitus: zierlich, kaum buschig, wenig-stengelig, 20-30 cm hoch.

Sproß: dünn, leicht gebogen oder aufrecht, leicht spreizend, rot überlaufen.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter fehlen. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter, alle mit weiter, selten mit v-förmiger Basalbucht. Einschnitte 1. und 2. Grades beim mittleren Blatt bis zum Grund, Einschnitte 3. Grades fast bis zum Grund (fußförmige Teilung). Abschnitte schmal deltoid bis schmal lanzettlich (die letzteren herrschen vor), die der frühen Blätter mit breiten, die späteren mit schmalen Zähnen besetzt.

Blüten: klein, 1-1,5 cm im Durchmesser, apetal bis unvollständig.

Kelchblätter: rötlich überlaufen.

Torus: dicht behaart, kugelförmig.

Karpellophoren: kurz.

Staubblätter: etwa so hoch wie das Gynoeceum.

Früchtchen: 2,5-3 mm hoch, 2-2,5 mm breit.

Standorte: feuchte Wiesen (Wirtschafts- und Sumpfwiesen).

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN

Oberbayern: 7835/1, München-Nymphenburg, BERGER (M) -- München, Allacher Wäldchen (M) -- 7635/2, Freisinger Moor, SW Freising, E Pallhausen, 1. Weg, der N Pallhausen nach E abzweigt, nach einer scharfen Rechtskurve E des Weges in einer sumpfigen Wiesen mit Schilfrohr, 24.5.1981, BOLZE & BORCHERS-KOLB 11081 (M) -- 7932/3, S-Rand des Ampermooses,

Pfeifengraswiese, 18.5.1982, BORCHERS-KOLB 2382 (M) -- 8232/4, Uffing, Wirtschaftswiese am Sportplatz, 1.6.1982, BORCHERS-KOLB 8682 (M).

Schwaben: 8129/3, Elbsee bei Aitrang, NW Marktoberdorf, links der Straße zum Elbsee, feuchte Wirtschaftswiese am Bach kurz vor der Brücke, 15.5.1981, BORCHERS-KOLB 6281 (M) -- Aitranger Moor, Mai 1914, WENGENMAIER (M).

Niederbayern: 7337/2, Pfeffenhausen, bei der Seemühle, rechts der Gr. Laaber, links der Straße, an einem Wiesengraben, 5.5.1982, BORCHERS-KOLB 2882 (M) -- 7337/2, 4, S Pfeffenhausen, NW Elfing, Sumpfwiese NW eines Quellteiches, 5.5. 1982, BORCHERS-KOLB 2782 (M) und 16.5.1978, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER) -- 7238/3, N Rottenburg/Laaber, S Höglldorf, Wiesengraben an der Gr. Laaber, 5.5.1982, BORCHERS-KOLB 2982 (M) -- 7138/4, E Lanquaid, S Niederleierndorf, zwischen Alter und Großer Laaber, 5.5.1982, BORCHERS-KOLB 3082 (M) -- 7236/4, bei Neukirchen, Wiesen am Bachgrund, 7.5.1983, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

Oberpfalz: 6940/2, W Postfelden im Höllbachtal, etwa 300 m N der Doosmühle, Feuchtwiesen, 15.5.1978, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER) und 18.5.1982, BORCHERS-KOLB 4882 (M) -- 6741/2, NE Anhauwalting, NW-Zipfel des Laubenholzes, Wirtschaftswiese vor dem Wald, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER) -- 6537/4, W Altenricht, W P.440, Waldrandzone, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

Unterfranken: 5929/3, Bei Augsfeld (Haßfurt), wechselfeuchte Wiese am Moosgraben, 23.5.1982, MEIEROTT 7882 (M).

Baden-Württemberg: 7026/ Ellwangen, feuchte Wiesen, 23.5. 1958 HAAS (M) -- 7726/3, Laupheim, Dietenheim, Moorwiesen, 12.5.1935 MÜLLER (M).

Die beiden folgenden Funde aus Oberfranken, die mangels Material nicht sicher zu bestimmen sind, stehen *R. indecorus* zumindest sehr nahe und lassen eine noch weitere Verbreitung dieser Art vermuten:

- 5633/4: Grössau/KW, Wiese südl. "Lohholz", 22.5.1982, WALTER Nr. 45 a (M).
- 5734/2: Zeyern'-Tal beim Pkt. 383, 22.5.1982, WALTER 46 a (M).

Skandinavische Sippen die *R. indecorus* sehr ähnlich sind.

R. auricomus L. ssp. (ap.) *baeckii* Fagerström und Kvist, Ann. Bot. Fenn. 19: 53 (1982)
R. auricomus L. ssp. (ap.) *singularis* Fagerström und Kvist, Ann. Bot. Fenn. 19: 61 (1982)
R. auricomus L. ssp. (ap.) *tutus* Fagerström und Kvist, Ann. Bot. Fenn. 19: 62 (1982)

R. auricomus ssp. (ap.) *parvulifactus* Julin, Ark. Bot. 6: 77-78 (1965)
R. auricomus ssp. (ap.) *obliquifolius* Julin, Ark. Bot. 6: 73, 74 (1965).

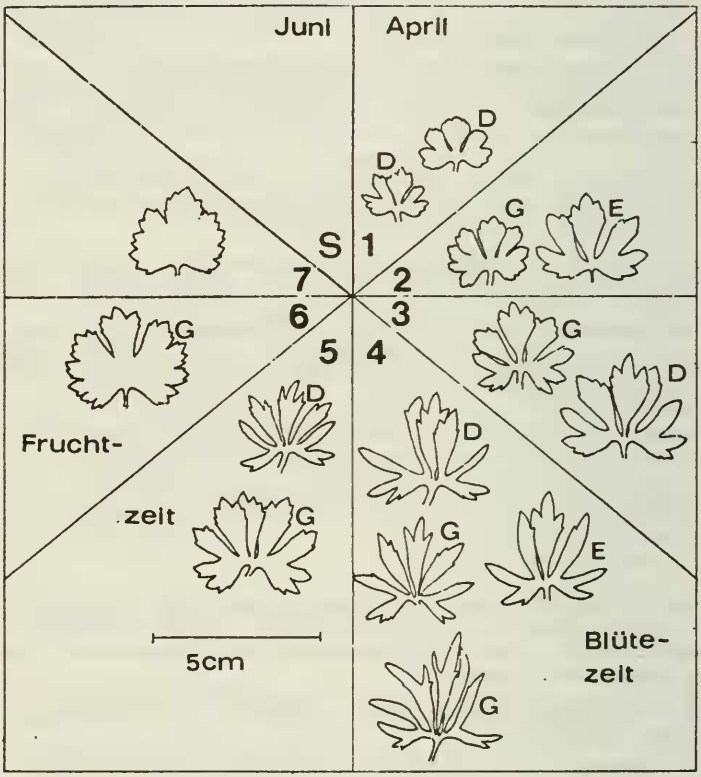


Abb. 94: Blattzyklus von *R. indecorus*

(Blätter von sechs Pflanzen folgender Fundorte:
G: Grenchen
E: Eglsee
D: Deitingen)

Ranunculus haasii Soo, Act. Bot. Acad. Sc. Hung. 10: 221-222 (1964).

Typus: Auwäldchen zwischen Steinheim und Burlafingen (300 m südlich der Straße Ulm - Leipheim), leg. 12.5.1942 MÜLLER (M).

Synonym: *R. silvicola* Haas, Ber. Bayer. Bot. Ges. 30: 31-32, (1954)., non *R. silvicola* (W. et Gr.) Gayer 1981

Abb.: 95, 96

Habitus: zierlich, kaum buschig, wenigstengelig, 20-35 cm hoch.

Sproß: schlank bis zierlich, meist aufrecht, wenig verzweigt, rötlich überlaufen.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter manchmal vorhanden. 2-4 Grundblätter pro Pflanze, alle mit weiter bis v-förmiger Basalbucht. Einschnitte wie bei *R. indecorus*, Abschnitte vorwiegend schmal deltoid, nur beim mittleren Blatt auch schmal umgekehrt lanzettlich. Zähne anfangs rundlich, später spitz.

Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich bis linealisch, kaum gezähnt.

Blüten: mittelgroß, 1,5-2 cm im Durchmesser, vollständig bis unvollständig.

Kelchblätter: rötlich überlaufen.

Torus: dicht behaart, eiförmig bis rundlich.

Karpellophoren: kurz.

Staubblätter: so lang oder etwas länger als das Gynoeceum.

Früchtchen: 3 mm hoch, 2,5 mm breit.

Standorte: Auwälder, Wirtschafts- und Sumpfwiesen.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN:

Schwaben: 7631, Gailenbach bei Augsburg, 18.5.1912, ZINSMEISTER (M); -- 7626/2, Steinheim bei Neu-Ulm, feuchte Wiesen, 12.5.1942, MÜLLER (M) -- Steinheim, Waldstück an der Straße, 3.6.1942 HAAS (M) -- 7526/4, feuchte Waldstellen zwischen Steinheim und Finningen, 12.5.1942, MÜLLER (M) -- 7526/3, Leibi E Neu-Ulm, feuchte Wiesen, MÜLLER (ZT) -- Steinheim, Burlafingen, Auwäldchen, 23.5. 1952, MÜLLER (M) -- Burlafingen, Auwald und feuchte Wiesenstellen, 5.5.1943 und 17.5.1943, MÜLLER (M) -- Thalfingen-Oberelchingen, 25.5.1953, BAUDITSCH (M) -- 7527/1, Ulm-Leipheim, 25.5.1953, BAUDITSCH (M) -- 7527/2, Günzburg, Riedwiese NE vom Unteren Riedwirtshaus, 25.5.1953, MÜLLER (M und ZT) -- 7929, Mindelheim, 14.5.1967, DÖRR (M) --

7828/4, N Mindelheim, N Pfaffenhausen, am Naturschutzgebiet, Moorwiesen, 21.5.1982, BORCHERS-KOLB 6282 (M) -- Kr. Mindelheim, Wiese am Rand des Apfeltracher Gemeindewalds, 1.5. 1984, LIPPERT, MERXMÜLLER & HACKEL (M) -- 7929/1, NNE Mindelheim, SE Nassenbeuren, im Hillental, N der Straße zwischen Mindelheim und Türkheim, feuchter Wiesengraben, 21.5.1982, BORCHERS-KOLB 6482 (M) -- 7828/2, SE Krumbach, S Hasberg, Straße von der B 16 nach Hasberg und Kirchheim, feuchter Straßengraben, 21.5.1982, BORCHERS-KOLB 6082 b (M) -- 8230/1, Korbsee bei Marktoberdorf, 9.6.1982, DÖRR (M) -- 8027/1, Benninger Ried, 20.5.1970, DÖRR (M) -- 8130/3, Dachsee bei Bernbach, 20.5.1970, DÖRR (M) -- 7129/2, Riedgraben am Eichholz, 2.6.1979, KRACH (Herb. KRACH 5043) -- SE der Straße Fessenheim-Wemding, erstes Waldstück an der Straße bei der Abzweigung 1 km E Fessenheim, 23.5.1976, LIPPERT (M) -- 6929/3, zwischen Fürnheim und Reichenbach, an einem Nebenbach der Wörnitz, 8.5.1952, HAAS (M) -- 7029/4, im Riedgraben, Sumpfwiese, 15.5.1981, FISCHER & BORCHERS-KOLB 5281 (M) -- 7129/4, zwischen Bühl und Schrattenhofen/Heroldingen, Wirtschaftswiese E der Straße, N der Brücke über die Schwalb, 15.5.1981, FISCHER & BOCHERS-KOLB 5481 (M) -- N Rudelstetten, Wirtschaftswiesen, 15.5. 1981, FISCHER & BORCHERS-KOLB 5381 (M).

Schwaben: 7532/1, W Aichach, am S-Rand des Igenhauser Weihers, Sumpfwiese, 22.4.1982, BORCHERS-KOLB 382 (M) -- 7737/3, zwischen St. Kolomann und Oberwörth bei Erding, feuchte Wiese, 31.5.1915, VOLLMANN (M) -- Zw. St. Kolomann und Wörth, E der Brücke, in einem feuchten Graben unter Gebüsch, 26.4.1981, BORCHERS-KOLB 2681 (M) -- 7837/1, Markt Schwaben, Wäldchen bei Giging, zwischen Eichenlaub und Anemone nemorosa, 16.5.1973, HÖLLER und 26.4.1981, BORCHERS-KOLB 2781 (M) -- 7536/3, von Freising nach Thalheim, an Wassergräben in Wiesen längs der Straße, 27.4.1966, HAAS (M) -- Vötting bei Freising, Mai 1943, HONECK (M).

Baden-Württemberg: 6825/2, Kirchberg, Sumpfwiese W der Straße nach Lobenhausen, ca. 500 m, außerhalb Kirchberg, 18.5.1982, BORCHERS-KOLB 7782 (M).

R. indecorus und *R. haasii* stehen sich sehr nahe, unterscheiden sich aber nicht oder kaum anhand der von HAAS (1954) angegebenen Merkmale. Nach HAAS (1954) besitzt *R. haasii* ungeteilte Sommerblätter und "nicht selten vollkommen ausgebildete Blüten", während bei *R. indecorus* (nach KOCH, 1939) die Sommerblätter dreiteilig und die Blüten klein und apetal sein sollen. Gerade diese Merkmale sind sehr variabel und können in der einen oder anderen Form bei Populationen beider Arten ausgebildet sein. Wie ein Vergleich der Stengelblätter und Tori der Arten der *R. indecorus*-Gruppe zeigt, kann auch die Ausbildung dieser Merkmale nicht dazu dienen, die Arten zu trennen (Abb. 96).

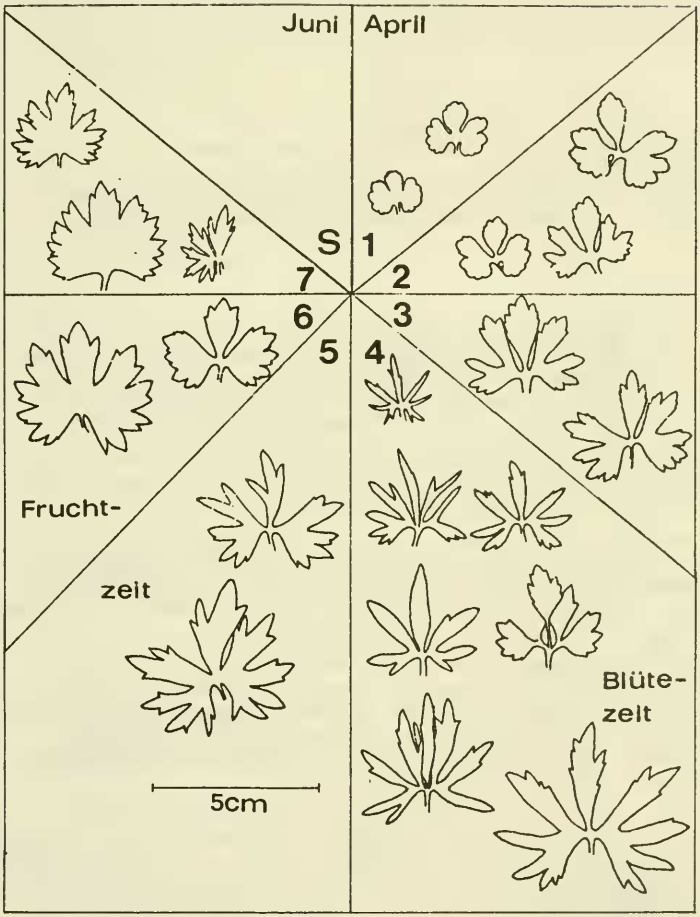


Abb. 95: Blattzyklus von *R. haasii*
(Blätter von 10 Pflanzen der Typus-Kollektion)

Es sind die Abschnittsformen der Grundblätter, die die beiden Arten unterscheiden: während bei *R. haasii* die schmal deltoiden Abschnitte überwiegen, sind die Abschnitte bei *R. indecorus* sehr schmal deltoid bis schmal umgekehrt lanzettlich. Die Abschnitte bei *R. haasii* sind zudem stärker gezähnt als bei *R. indecorus*. Es ist also durchaus möglich, beide Arten zu unterscheiden, wenn die Entscheidung auch manchmal nicht einfach ist.

Ranunculus ponticus Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Moorwiesen westl. Fürstenfeldbruck bei Moorenweis, 7832/1, 2; Mai 1982, GRAU (M, Holotypus).

Abb.: 96, 97, 160

Planta perennis, gracilis vel robusta, 1-3 caulis, 25 ad 30 cm alta, sordide viridis, laxe hirsuta. Caulis validus, basaliter violascens, ramis ± patentibus, sine vaginis aphyllis. E cyclo foliorum basalium 1-4 folia tantum evoluta, sinu basali variabili plerumque v-formi.

Folia tota basalia tripartita, lobis deltoideis vel oblanceolatis, dentibus latis et rotundatis aut acuminatis, raro parvis et acutissime dentatis.

Folium basale primum: lamina 2,5 cm lata et 2 cm longa. Incisura principalis usque 1/2 vel 2/3 laminae incisa, lobis lateralibus nonnihil lobatis. Lobus medianus anguste deltoideus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 10° ad 20°.

Folium basale secundum: lamina 4 cm lata et 4 cm longa. Incisura principalis ultra 1/2 laminae incisa aut fere usque ad basin laminae incisa. Incisura primae ordinis usque ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa, lobis anguste deltoideis. Angulus inter lobum medium et lobos laterales superiores 0° ad 10°, inter lobos laterales 45°.

Folium basale tertium: lamina 4 cm lata et 4 cm longa. Incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinis fere usque ad basin laminae incisa. Incisura secundae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobus medianus deltoideus lobi laterales anguste deltoidei. Lobus medianus et lobi laterales superiores marginibus se tegentes. Basis incisurae principalis sinu angusto. Angulus inter lobos laterales 50° ad 60°.

Folium basale quartum: lamina 5 cm lata et 4,5 cm longa. Incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinigs fere usque ad basin laminae incisa, incisura secundae ordinis partem medianam laminae excedens. Lobus medianus nonnihil petiolatus. Lobi anguste oblanceolati vel

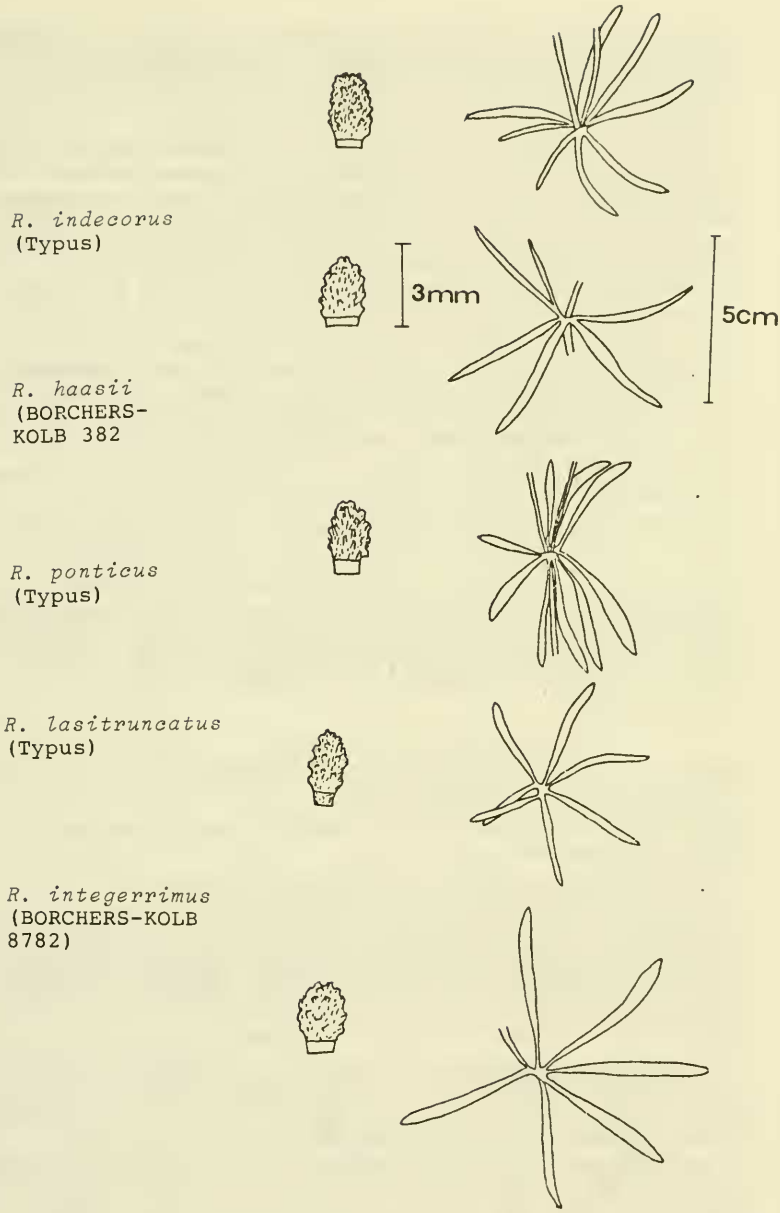


Abb. 96: Tori und Stengelblätter der Arten der *indecorus*-Gruppe.

anguste deltoidei. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales superiores 0° ad 40°, inter lobos laterales primos et secundos 40°, inter lobos laterales secundos et tertios 20° ad 40°.

Folium basale quintum: lamina 4,5 cm lata et 4,5 cm longa. Incisura principalis usque ad basin laminae incisa, incisura secunda plerumque partem medianam laminae excedens. Rarissime lobus medianus et lobi laterales petiolulati et incisura secundae et tertiae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi anguste deltoidei. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales superiores 0° ad 30°, inter lobos laterales 5° ad 45°.

Folium basale sextum: lamina 5 cm lata ad 4 cm longa. Incisura principalis partem medianam laminae excedens. Lobi laterales dentati vel lobati. Lobus medianus anguste deltoideus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 20° ad 30°. Dentes obtusi vel sensim acuminati.

Folium basale septimum: lamina 3 cm lata et 2,5 cm longa, indivisa aut incisura principali brevi.

Folia caulina in lobos 5-9 angustissime oblanceolatos partita. Raro folia caulina basalia paucidentata.

Flores parvi, 0,8 ad 1,5 cm diametro, plerumque apetali, raro incompleti, Sepala obscure lutea. Torus dense hirsutus, ovatus, ad 3 mm altus, 2 mm latus. Carpellophora mediocria, 0,1 ad 0,2 mm alta. Antherae mediocres 1,2 mm longae. Stamina gynoeceo ± aequilonga. Nuculae ad 2,8 mm altae et 2,3 mm latae.

Habitus: schlank bis kräftig, kaum buschig, 1-3-stengelig, 25-30 cm hoch, schmutzig grün.

Sproß: kräftig, basal leicht violett, mit etwas abspreizenden Seitensprossen.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 1-4 Grundblätter entwickelt, alle dreiteilig, die mittleren stark geteilt, mit sehr variabler, meist v-förmiger Basalbucht. Abschnitte deltoid bis umgekehrt lanzettlich, Zähne meist breit und rundlich oder allmählich zugespitzt, selten klein und sehr spitz.

1. Grundblatt: Lamina 2,4 cm breit, 2 cm hoch. Haupteinschnitt bis oder über die Mitte, Seitenabschnitte etwas gelappt. Hauptabschnitt schmal deltoid, Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 10° bis 20°.

2. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt über die Mitte oder fast bis zum Grund. Einschnitte 1. Grades bis oder weit über die Mitte reichend. Abschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitten 0° bis 10°, zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitten 45°.

3. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, Einschnitte 2. Grades bis zur Mitte reichend. Hauptabschnitt deltoid, die Teilungsabschnitte schmal deltoid. Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitte etwas überlappend, am Grund des Haupteinschnitts bleibt eine schmale Bucht. Winkel zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitten 50° bis 60°.

4. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, Einschnitte 3. Grades über die Mitte reichend. Hauptabschnitt etwas gestielt. Abschnitte schmal umgekehrt lanzettlich bis schmal deltoid. Winkel zwischen Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitten 0° bis 40°, zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitten 40°, zwischen 2. und 3. Teilungsabschnitten 20° bis 40°.

5. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit, 4,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades meist weit über die Mitte reichend; untere Teilabschnitte gelappt. Sehr selten kommt ein Blatt vor, dessen Haupt und Seitenabschnitte lang gestielt sind und dessen Seitenabschnitte auch durch Einschnitte 2. und 3. Grades geteilt sind. Abschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitten 0° bis 30°, zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitten 5° bis 45°.

6. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt über die Mitte reichend; Seitenabschnitte höchstens gelappt. Hauptabschnitt schmal deltoid, Winkel zu den Seitenabschnitten 20° bis 30°. Zähne unterschiedlich: stumpf oder allmählich zugespitzt.

7. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 2,5 cm hoch, ungeteilt oder meist mit kurzem Haupteinschnitt.

Stengelblätter in 5-9 sehr schmal umgekehrt lanzettliche (1 : 12) Abschnitte geteilt. Selten die unteren mit wenigen, kleinen Zähnen.

Blüten klein, 0,8-1,5 cm im Durchmesser, meist apetal, selten unvollständig. Kelchblätter dunkelgelb. Torus dicht behaart, eiförmig, 3 mm hoch, 2 mm breit. Karpellophoren mittellang, 0,1-0,2 mm. Antheren sehr kurz, 1,2 mm. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen 3,2 mm hoch, 2,8 mm breit. Standort: Moorwiesen.

Fundorte in Bayern:

7833/1, 2: in einem kleinen Hain zwischen Fürstenfeldbruck und Puch, 7.5.1916, DIHM (M)

7536/1: von Zolling nach Reichertshausen, 1 km vor Reichertshausen, in Wiesen zwischen Hopfenfeldern, 12.5.1967, HAAS (M).

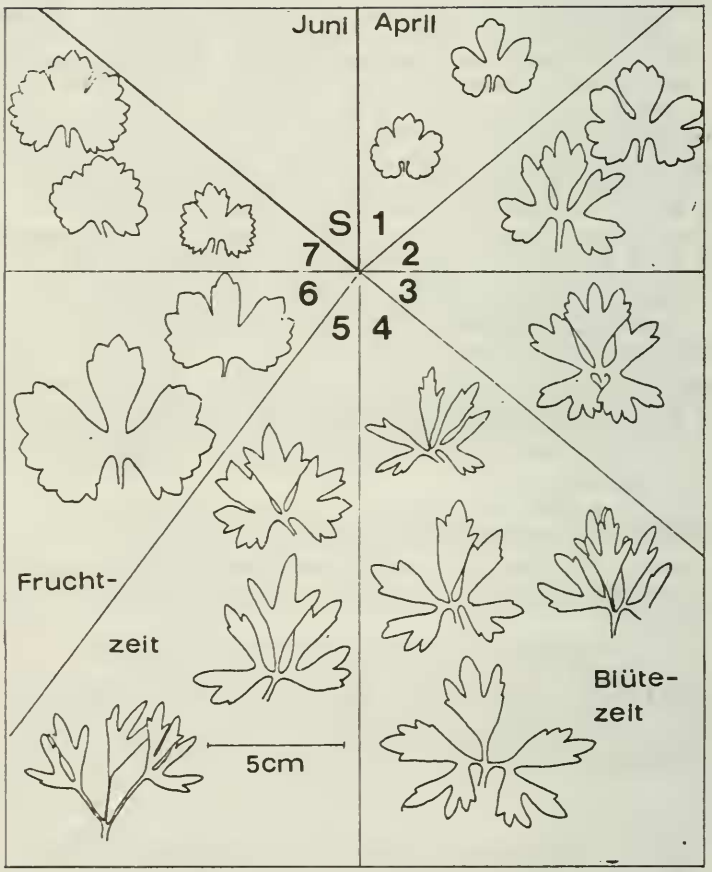


Abb. 97: Blattzyklus von *R. ponticus*

(Blätter von 10 Pflanzen vom loc. typ., DIHM 1916; GRAU 1970)

Eine aus Skandinavien beschriebene Unterart, die *R. ponticus* sehr ähnelt ist, *R. auricomus* ssp. (ap.) *agynophorus* Julin, Ark. Bot. 6: 33, 34 (1965). *R. ponticus* fällt durch die sehr unterschiedlichen Grundblätter auf, die stark zerteilten, mittleren Grundblätter mit den gestielten, schmal deltoiden bis lanzettlichen Abschnitten und die nur dreiteiligen, besonders großen, flächigen, rundlich gezähnten Blätter, die - die Besonderheit dieser Art - vor oder nach den mittleren Grundblättern stehen können.

So einfach die Charakterisierung dieser Art ist, so schwierig ist ihre Zuordnung zu einer Gruppe. Die z.T. recht enge Basalbucht und die z.T. deltoiden Abschnitte lassen diese Art in die Nähe von *R. stricticaulis* gehören. Der dicht behaarte Torus, der Standort in Moorwiesen, die schmal lanzettlichen Abschnitte und die z.T. weite Basalbucht sprechen für eine Zuordnung zur *R. indecorus*-Gruppe, zu der sie von mir auch gestellt wird.

Ranunculus basitruncatus Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Niederbayern, SO Velden, zwischen Wurmsham und Seifriedswörth, südlich der Straße an einem Wiesengraben, 7640/3, 195.1982, BORCHERS-KOLB Nr. 57/82 (M, Holotypus).

Abb.: 98, 161

Planta perennis, gracilis, ramosissima, 1-4 caulis, 25 ad 35 cm alta, sordide viridis, laxe hirsuta. Caulis gracilis, arcuatim ascendens, basaliter violascens, ramis erectiusculis, sine vaginis aphyllis. E cyclo foliorum basalium 2 vel 3 folia tantum evoluta, sinu basilari late aperto. Folia prima et ultima indivisa vel breviter tripartita, folia mediana usque ad basin laminae incisa, lobis angustissime lanceolatis vel cuneatis, paucidentatis.

Folium basale primum: lamina 2 cm lata et 1 cm longa. Incisura fere usque ad 1/2 laminae incisa, lobis lateralibus indivisis. Lobus medianus cuneatus, grosse dentatus, dentibus rotundato-mucronatis. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 30°.

Folium basale secundum: lamina 3 cm lata et 2 cm longa. Incisura principalis usque ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa, lobis lateralibus indivisis lobatis aut breviter lobatis. Lobus medianus cuneatus vel anguste lanceolatus. Dentes eis folii primi aequantes aut angustiores. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5° ad 30°.

Folium basale tertium: lamina 3,5 cm lata et 3 cm longa. Incisura principalis fere usque ad basin laminae, incisura

primae ordinis usque ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa. Lobus medianus et lobi laterales superiores anguste lanceolati, edentati aut paucidentati. Angulus inter lobos 40° ad 50°.

Folium basale quartum: lamina 5 cm lata et 3,5 cm longa. Incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinis ad 2/3 laminae, incisura secundae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi anguste vel angustissime lanceolati, edentati. Lobi laterales superiores porrecti. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 30°, inter lobos laterales 40° vel 50°.

Folium basale quintum: lamina 5 cm lata et 3,5 cm longa. Incisura principalis usque ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa, lobis lateralibus lobatis. Lobus medianus anguste lanceolatus et edentatus aut cuneatus et paucidentatus. Lobi laterales grosse dentati. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 20° ad 30°, inter lobum medianum et lobos laterales 30° ad 40°.

Folium basale sextum: lamina 4 cm lata et 3 cm longa. Incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa; lobi laterales indivisi, grosse dentati. Lobus medianus cuneatus, paucidentatus. Angulus inter lobum medium et lobos laterales 10° ad 30°.

Folium basale septimum: lamina 3 cm lata et 2 cm longa, indivisa, grosse irregulariter acute dentata.

Folia caulina basalia in lobos 5 ad 7 angustissime oblanceolatos, edentatos partita. Folia caulina superiora lobis linearibus.

Flores parvi, 1 cm diametro, plerumque apetali. Sepala obscure lutea, antice violascentia. Torus dense hirsutus, ovatus, 2,9 mm altus et 2 mm latus. Carpellophora brevia, ad 0,1 mm alta. Antherae 1,8 ad 2 mm longae. Stamina gynoeceo paulum longiora. Nuculae ad 2,5 mm longae et 2 mm latae.

Habitus: schlank bis zierlich, feingliedrig, leicht buschig, 1-4-stengelig, 25-35 cm hoch, schmutzig-grün.

Sproß: dünn, etwas bogig, rötlich überlaufen, mit sehr spitzwinkelig nach oben gerichteten Seitensprossen.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 2-3 Grundblätter entwickelt, alle mit flacher Basalbucht. Nur die mittleren Blätter bis zum Grund geteilt, die anderen ungeteilt bis kurz dreiteilig. Abschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich bis keilförmig, wenig und grob gezähnt.

1. Grundblatt: Lamina 2 cm breit, 1,5 cm hoch. Haupteinschnitt kaum bis zur Mitte reichend, Seitenabschnitte ungeteilt. Hauptabschnitt keilförmig. Zähne breit, kurz bespitzt. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 30°.

2. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 2 cm hoch. Haupteinschnitt bis oder über die Mitte reichend, Seitenabschnitte ungeteilt, gelappt oder kurz geteilt. Hauptabschnitt schmal umgekehrt lanzettlich bis keilförmig. Zähne wie beim 1. Blatt oder etwas schmaler. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 5° bis 30°.

3. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund, Einschnitt 1. Grades bis oder über die Mitte reichend. Hauptabschnitt und 1. Teilabschnitte schmal umgekehrt lanzettlich, nicht oder wenig gezähnt. Winkel zwischen den Abschnitten 40° bis 50°.

4. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades über die Mitte, Einschnitte 2. Grades knapp bis zur Mitte reichend. Abschnitte schmal bis sehr schmal umgekehrt lanzettlich, ungezähnt. 1. Teilabschnitte nach vorn gerichtet (fast parallel zum Hauptabschnitt, deswegen fußförmig). Winkel zwischen Hauptabschnitt und 1. Teilabschnitten 30°, zwischen den Teilabschnitten 40° bis 50°.

5. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis oder über die Mitte reichend, Seitenabschnitte höchstens gelappt. Hauptabschnitt schmal umgekehrt lanzettlich und ungezähnt oder keilförmig und mit wenigen Zähnen besetzt. Seitenabschnitte grob gezähnt. Winkel zwischen Hauptabschnitt und 1. Teilabschnitten 20° bis 30°, bei keilförmigem Hauptabschnitt, 30° bis 40° bei schmal umgekehrt lanzettlichem Hauptabschnitt.

6. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt etwa bis zur Mitte, Seitenabschnitte ungeteilt, grob gezähnt. Hauptabschnitt keilförmig, mit wenigen Zähnen besetzt. Winkel zwischen Hauptabschnitt und Seitenabschnitten 10° bis 30°.

7. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 2 cm hoch. Ungeteilt, mit groben, unregelmäßigen, spitzen Zähnen besetzt.

Stengelblätter: Die unteren in 5-7, sehr schmal umgekehrt lanzettliche (1:16) ungezähnte Abschnitte geteilt. Die oberen mit linealischen Abschnitten.

Blüten klein, 1 cm im Durchmesser, meist apetal. Kelchblätter dunkelgelb, mit rötlicher Spitze. Torus dicht behaart, rundlich-eiförmig, 2,5 mm hoch, 2 mm breit. Karpellophoren kurz, 0,1-0,2 mm. Antheren 1,8-2 mm lang. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Früchtchen 2,5 mm hoch, 2 mm breit. Standort Filipendula-Uferfluren, Sumpfwiesen.

Fundorte in Bayern:

Oberbayern: 7334/4, Gotteshofen, unter Weidengebüsch auf Wiesen, 2.5.1952, H. & P. ERBICH (M).

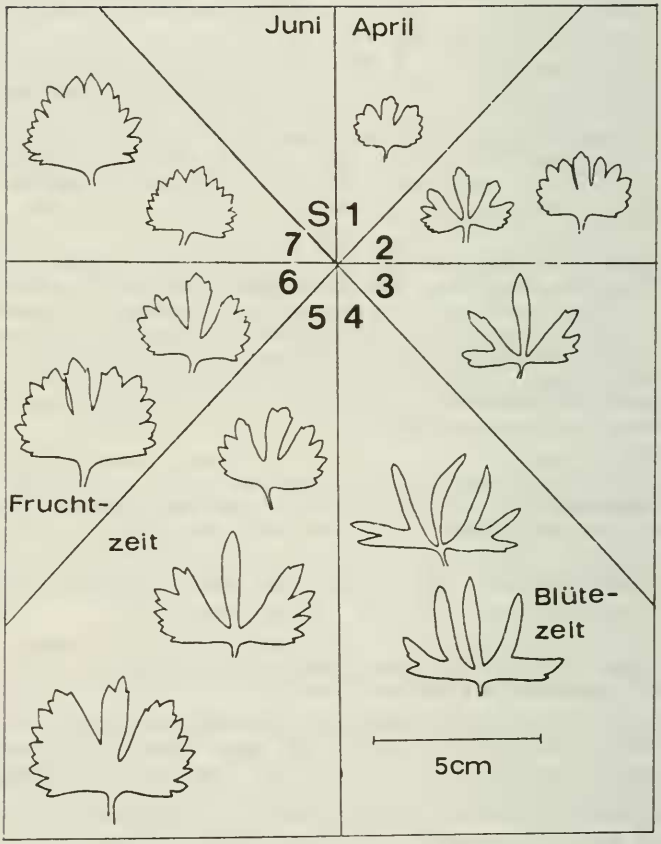


Abb. 98: Blattzyklus von *R. basitruncatus*
(Blätter von 12 Pflanzen der Typus-Kollektion)

Niederbayern: 7446/2, Passau, rechtes Innufer, 14.5.1892 (M). 7789/3, W Moosen an der Gr. Vils, feuchter Graben mit Schilf, 19.5.1982, BORCHERS-KOLB 5582 (M).

Oberfranken: 5738/1, Zwischen Rehau und Regnitzlosau, Talgrund, 9.5.1981, WALTER 9181 (M). 5638/4, Zech-Unterhammer bei Nentschau im Regnitztal, Bachaue, Feuchtwiese-Hochstaudenflur, 9.5.1981, WALTER 9281 (M). 5635/2, NW Grössau, Frankenwald, Wiese, 9.5.1982, WALTER 9482 (M).

R. basitruncatus ist die einzige Art der *R. indecorus*-Gruppe, deren Grundblätter eine flache Basalbucht besitzen. Manchmal geht bei den letzten Blättern die Öffnung so weit, daß die unteren Blattränder leicht nach oben gerichtet sind (konvexe Öffnung).

Von den anderen Arten ist sie auch durch die nach vorn gerichteten oberen Teilungsabschnitte der mittleren Blätter und durch die frühen und späten Blätter mit dem schmalen, fast keilförmigen Mittelabschnitt und den kleinen, spitzen Zähnen der letzten Blätter zu unterscheiden.

In Skandinavien beschriebene Unterarten, die *R. basitruncatus* sehr ähnlich sind:

R. auricomus ssp. (ap.) *ancorifolius* Julin, Ark. Bot. 6: 39 (1965).
R. auricomus ssp. (ap.) *brachygynophorus* Julin, Ark. Bot. 6: 44, 45 (1965).

Ranunculus integerrimus (Julin) Borchers-Kolb stat. nov.

Typus: Schweden, Södermannland, Stigtomta: Bärstakärret, 3.6.1963.

Synonym: *R. auricomus* L. ssp. (ap.) *integerrimus* Julin, Ark. Bot. 6: 58-59 (1965).

Abb. 99, 100

Habitus zierlich bis schlank, kaum buschig, wenigstengelig. Sproß zierlich bis schlank, aufrecht, Seitensprosse leicht abspreizend nach oben gerichtet, violett überlaufen. Grundblätter: basale Schuppenblätter fehlen. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter mit weiter vis v-förmiger Basalbucht, Frühe und späte Blätter ungeteilt bis kurz dreiteilig, mit breiten, stumpfen oder nur kurz bespitzten Zähnen besetzt. Mittlere Blätter mit bis zum Grund reichenden Haupteinschnitt und Teilungen 1. Grades; Teilungen 2. Grades selten.

Abschnitte der mittleren Blätter schmal zungenförmig, ungezähnt. Stengelblätter in sehr schmal umgekehrt lanzettliche, ungezähnte Abschnitte geteilt. Blüten klein, 1,5 cm im Durchmesser, unvollständig, selten vollständig. Torus behaart, eiförmig. Karpellophoren kurz. Staubblätter kaum länger oder so lang wie das Gynoeceum. Standort: Erlenuferwald (auch Sumpfwiesen).

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN:

Niederbayern: 7639/2, S Velden, S Erzmannsdorf, W der Straße ca. 300 m in einer Sumpfwiese, 19.5.1982, BORCHERS-KOLB 5682 (M) -- 7641/2, W Messing an der Rott, Sumpfwiese S der Straße, 19.5.1982, BORCHERS-KOLB 5882 (M).

Oberbayern: 7235/4, ca. 10 km W der Autobahnausfahrt Neustadt (Autobahn Nürnberg-München), N der Straße Richtung Neustadt, E Ilmendorf, Filipendula-Uferflur am Weiherbach, 13.5.1982, BORCHERS-KOLB 4182 (M) -- 7236/4, N Mainburg, S St. Johann, feuchte Wirtschaftswiesen linke der Abens, 18.5.1982, BORCHERS-KOLB 3282 (M) -- Hallertau, feuchte Wiese bei St. Johann, 27.4.1966, HAAS (M) -- Von St. Johann Richtung Regensburg, Talwiesen, moorig, 12.5.1967, HAAS (M) -- 7336/2, zwischen Mailenhofen und Appersdorf (nach Mainburg), in Talwiesen, 12.5.1967, HAAS (M) -- 7334/4, zwischen Pörnbach und Puch, S Reichertshofen (Autobahn München-Ingolstadt, Ausfahrt Langenbruck), 19.4.1952, HAAS (M).

Oberpfalz: 6734/1, 3, Seligenporten Richtung Neumarkt, moorige Wiesen rechts des Ortsausgangs von Seligenporten, 13.5.1958, HAAS (M).

Schwaben: 7631, Eichelau bei Augsburg, 24.4.1850, RAUH (M) -- 8330/1, SE Lechbruck, am Huttlerweiher, feuchte Wirtschaftswiese am W-Rand des Weihers, 1.6.1982, BORCHERS-KOLB 8782 (M) -- 8130/1, bei Kaufbeuren, S Gennachhausen im Moor, 16.6.1973, GARNWEIDNER (Herb. GARNWEIDNER) -- 8423/2, Birkenried bei Wasserburg am Bodensee, 11.6.1974, DÖRR (M) -- Streuwiesen zwischen G-holzen und Itznang am Bodensee, 10./12.5.1935, BACHMEISTER (STU) -- 7922/3, Ostrachtal oberhalb Bremen Krs. Saulgau, 10.5.1905, BERTSCH (STU) -- Ennetach, Sumpfwiesen an den Altwassern der Donau, 10.4.1910, BERTSCH (STU).

Die der vorliegenden Art am nächsten kommende Art Mitteleuropas ist *R. palmularis* Schwarz (Abb. 101), der Bayern allerdings nicht erreicht und bislang nur aus Thüringen bekannt ist. *R. interregimus* ist charakterisiert durch die ungeteilten oder nur kurz gelappten Staubblätter mit den breiten, stumpfen oder nur kurz bespitzten Zähnen und durch die mittleren Blätter mit den ungezähnten, schmalen Abschnitten. Auch *R. palmularis* Schwarz hat breit gezähnte

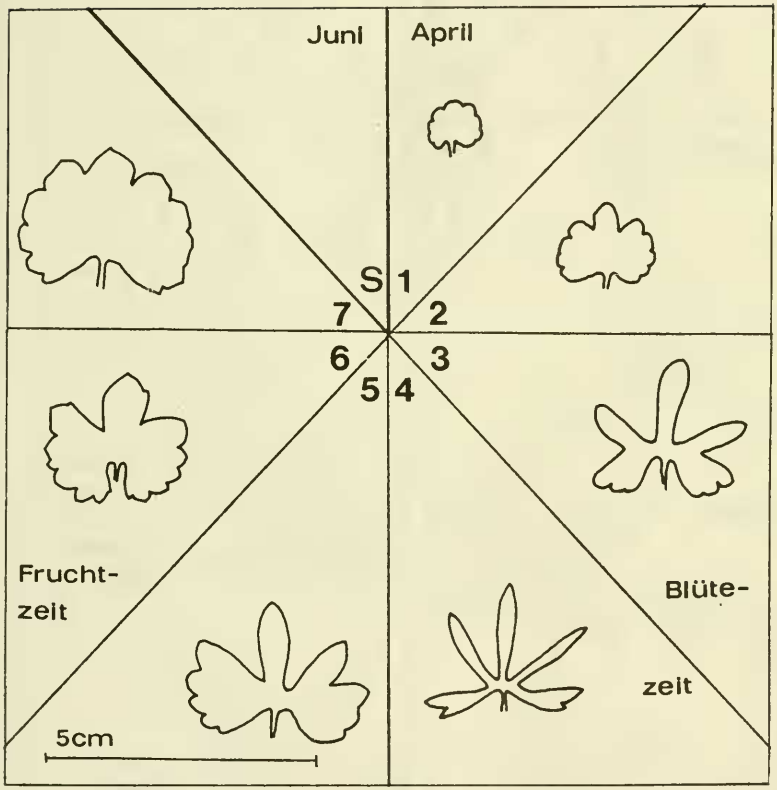


Abb. 99: Blattzyklus von *R. integerrimus* (Julin) Borchers-Kolb

Blätter nach Zeichnungen in JULIN (1963) vom Holotypus

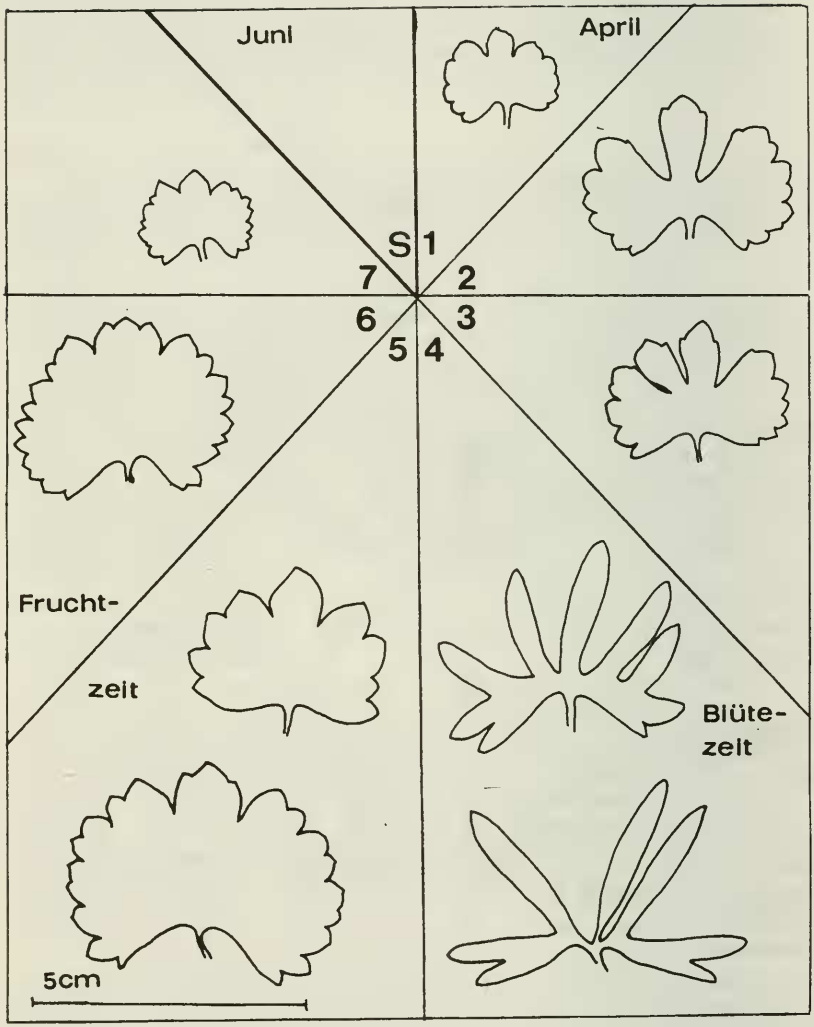


Abb. 100: Blattzyklus von *R. integerrimus*
(Blätter von 9 Pflanzen einer Population vom Huttlerweiher, BORCHERS-KOLB 1982)

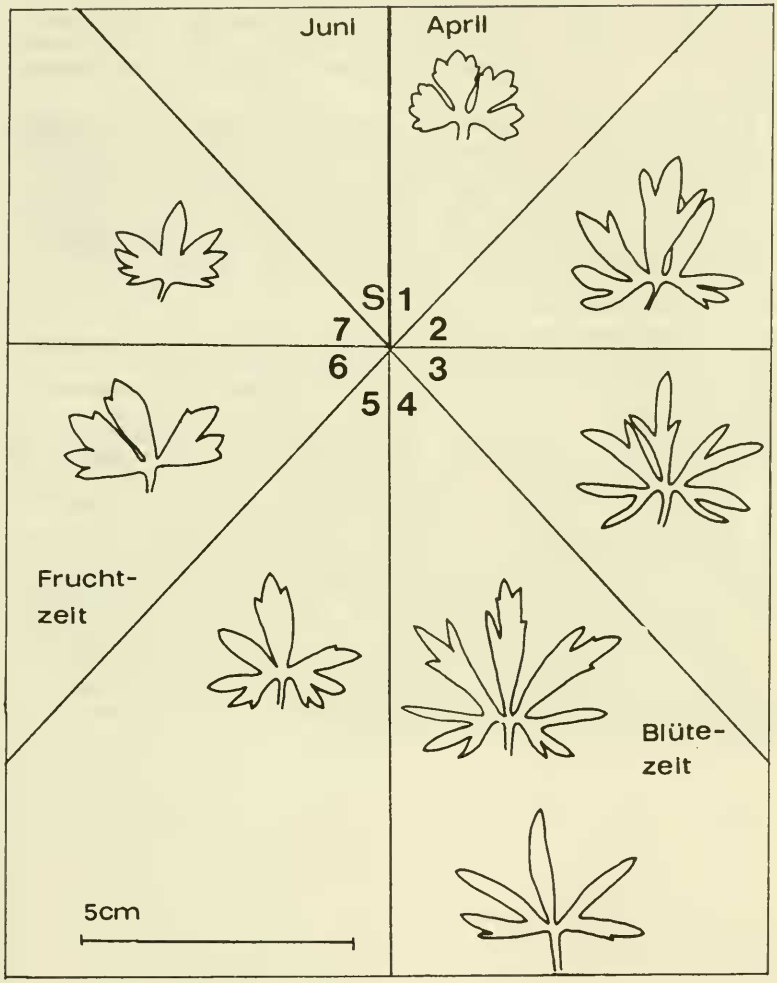


Abb. 101: Blattzyklus von *R. palmularis* Schwarz
Blätter von zwei kultivierten Typuspflanzen (1956)

Schlußblätter, deren Zähne aber tiefer reichen und allmählich zugespitzt sind. Weitere Unterscheidungsmerkmale sind die langen Zähne der mittleren Blätter und der kahle Torus von *R. palmularis*, der wegen der schmal deltoiden, relativ reich gezähnten Abschnitte auch Ähnlichkeit mit *R. haasii* hat. Einige Populationen verschiedener Arten der *R. indecorus*-Gruppe zeigen bisweilen einzelne *R. palmularis* Sommerblätter, unterscheiden sich aber in den übrigen Blattmerkmalen.

KOCH, HAAS und SCHWARZ geben für die von ihnen beschriebenen Arten der *R. indecorus*-Gruppe an, daß sie isoliert innerhalb des *R. auricomus*-Komplexes stünden und ihr hauptsächliches Verbreitungsgebiet in Skandinavien und im östlichen Europa hätten. Gerade in Finnland und Schweden sind auch zahlreiche Unterarten beschrieben worden, die den in Bayern vorkommenden Sippen sehr ähnlich sind. So wundert es nicht, daß eine dieser skandinavischen Sippen, *R. integerrimus*, auch in Bayern gefunden werden konnte.

SCHWARZ (1949) vermutete in *R. palmularis* ein Glazialrelikt und es ist tatsächlich denkbar, daß sich die Sippen der *R. indecorus*-Gruppe während der Eiszeiten aus Skandinavien zurückgezogen haben und sich seither im Süden gehalten haben. So isoliert, wie KOCH, HAAS & SCHWARZ angenommen haben, steht die *R. indecorus*-Gruppe bei uns allerdings nicht; einerseits besteht eine Beziehung zur *R. latisectus*-Gruppe über die schlankeren Sippen (z.B. *R. rhombilobus*) dieser Gruppe, die auch in verschiedenen Wiesentypen vorkommen. Das gleiche gilt z.B. für *R. braun-blanquetii* aus der *R. monophyllus*-Gruppe, die über besonders zierliche Populationen z.B. von *R. integerrimus* mit der *R. indecorus*-Gruppe verbunden ist. Zu Sippen, die näher bei *R. auricomus* L. stehen, besteht eine Verbindung über die *R. phragmiteti*- und *R. leptomeris*-Gruppe, deren Vertreter wie die der *R. indecorus*-Gruppe einen behaarten Torus haben können, deren Blätter sehr schmal lanzettliche Abschnitte haben und die auch meist rötlich überlaufen sind.

3.3 Die R. PUBERULUS-Großgruppe

Diese Großgruppe umfaßt die meisten bayerischen Gruppen; entsprechend reicht der Grundblatt-Teilungsgrad ihrer Vertreter von 3- bis 5-teilig (*R. alnetorum*- und *R. puberulus*-Gruppe) bis zu 7- bis 9-teilig (*R. argoviensis*- und *R. multisectus*-Gruppe). Die Grundblattabschnitte sind deltoid, lediglich in der *R. abstructus*-Gruppe auch keil- bis löffelförmig. Wie in Kapitel 1 des 2. Teils erwähnt, kann diese Großgruppe in zwei Linien mit zunehmendem Teilungsgrad getrennt werden: eine von *R. puberulus bis R. multisectus* reichend, deren Basalbuchten immer eng bis geschlossen sind und eine andere aus der *R. alnetorum*- und der *R. kochii*-Gruppe, bei denen die Basalbuchten weit geöffnet sind. Während die Vertreter der ersten Linie kräftige Pflanzen mit relativ breiten Stengelblattabschnitten sind, die in Laubmischwäldern vorkommen, sind die der 2. Linie schlanker, mit schmaleren Stengelblattabschnitten. Sie sind in Au- und Bruchwäldern und auf feuchten Wiesen zu finden. Der Torus ist bei den meisten Arten dieser Großgruppe kahl.

Die Vertreter dieser Großgruppe wurden sehr selten südlich der Linie Ulm - Augsburg - München gefunden. Eine Erklärung hierfür ist sicher, daß im Süden Bayerns reine Laubwälder selten sind, sondern Nadelmischwälder vorherrschen.

Es dürfte unwahrscheinlich sein, daß diese Sippen nach den Eiszeiten dieses Gebiet noch nicht wieder besiedelt haben, denn die Arten der Feuchtwiesen dringen ja fast an den Alpenrand vor - auch die der Auwaldgruppen sind weiter im Süden zu finden.

3.3.1 Die *Ranunculus puberulus*-Gruppe

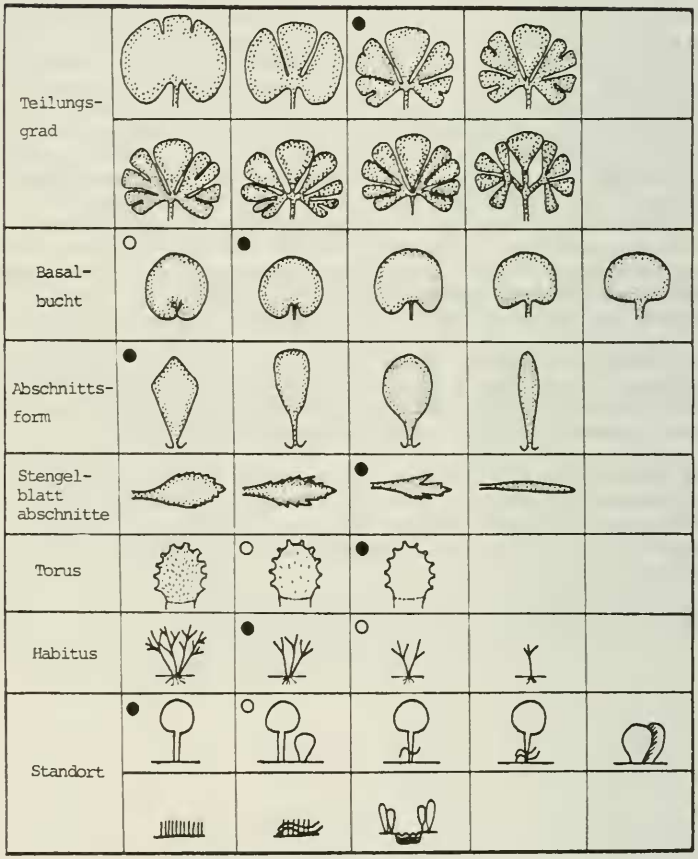


Abb. 102: Kurz-Charakteristik der *R. puberulus*-Gruppe

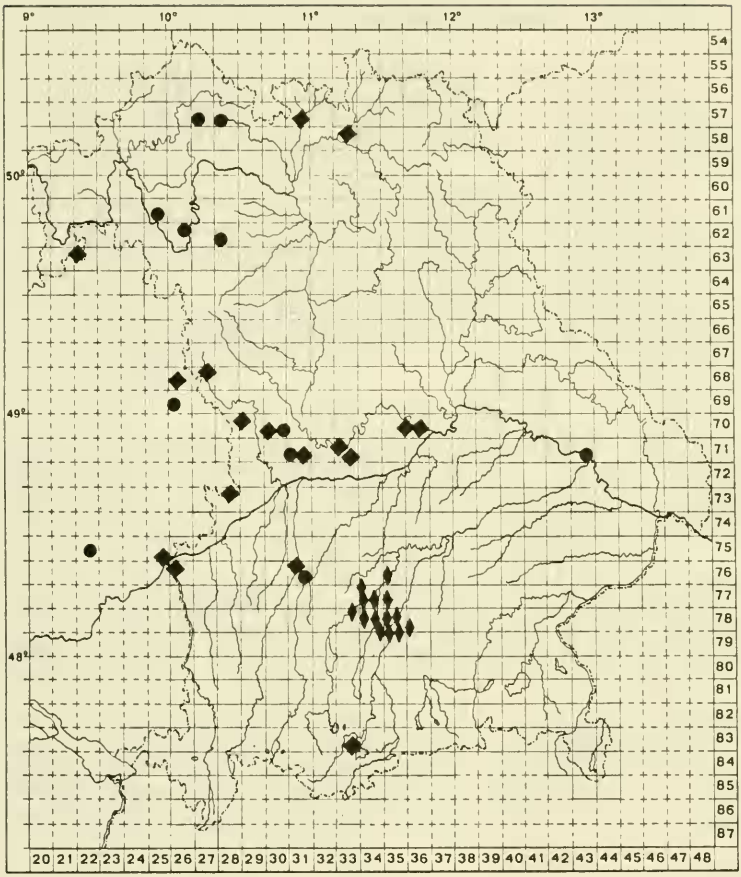


Abb. 103: Verbreitung der Arten der *R. puberulus*-Gruppe:

◆ *R. puberulus*

● *R. biformis*

♦ *R. monacensis*

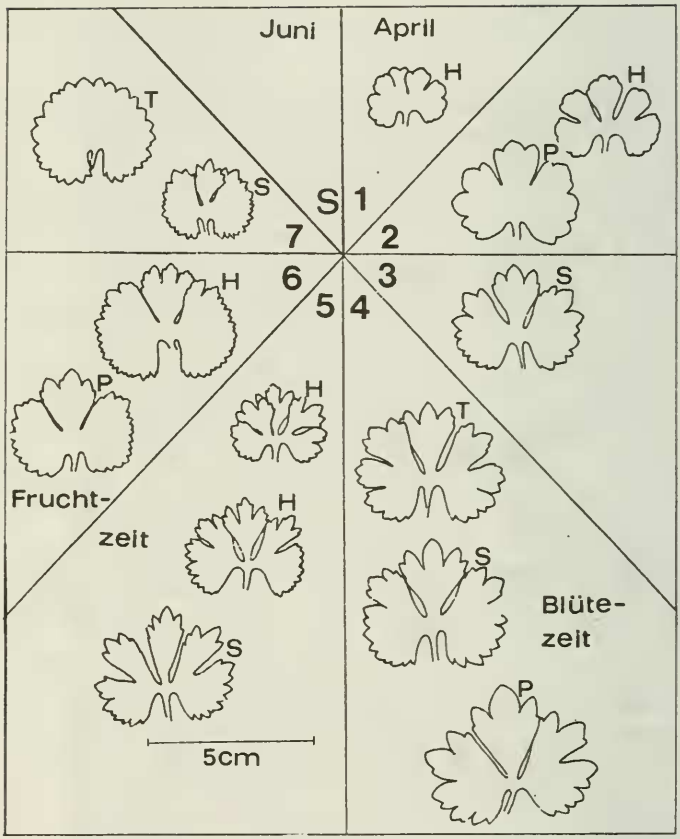


Abb. 104: Blattzyklus von *R. puberulus* Koch

Buchstaben bezeichnen die Herkunft der Blätter: P: Kt. Bern, Pruntrunt, T: Kt. Thurgau, Triboltingen, H: Baden, Hegau, S: Kr. Schaffhausen, Wunderklingen.
Aus jeder Population wurden Blätter von zwei Pflanzen gezeichnet.

Artenschlüssel der *Ranunculus puberulus*-Gruppe

1. Pflanze stark behaart. Abschnitte der frühen Blätter nicht oder selten nur wenig überlappend. Zähne der letzten Blätter fein. Stengelblattabschnitte keilförmig. *R. puberulus*

1. Pflanze nicht mehr als üblich behaart. Abschnitte der frühen Blätter so breit deltoid, daß sich Mittel- und Seitenabschnitte stark überlappen. Zähne der letzten Blätter grob. Stengelblattabschnitte schmal umgekehrt lanzettlich.

   2. Abschnitte der mittleren Blätter schmal deltoid. Großer Winkel zwischen den seitlichen Teilabschnitten. Blüten groß, Staubblätter länger als Gynoeceum. *R. biformis*

   2. Abschnitt der mittleren Blätter deltoid. Seitliche Teilabschnitte überlappen sich randlich. Blüten klein bis mittelgroß, Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. *R. monacensis*

Die Arten dieser Gruppe sind durch einen geringen Teilungsgrad ihrer Grundblätter gekennzeichnet: nur der Haupteinschnitt reicht bis zum Grund, die Einschnitte 1. Grades nicht ganz bis zum Grund, Einschnitte 2. Grades sind nur sehr kurz oder gar nicht vorhanden.

Die *R. puberulus*-Gruppe ist durch drei Arten in Bayern vertreten: den aus der Schweiz beschriebenen *R. puberulus* und *R. biformis* und dem neu beschriebenen *R. monacensis*, dessen Name schon die Konzentration seines Vorkommens im Münchner Raum andeutet.

Dem kleinen Verbreitungsgebiet von *R. monacensis* stehen die weit ausgedehnten der beiden anderen Vertreter dieser Gruppe gegenüber. Es ist allerdings nicht auszuschließen, daß die Münchner Art auch weiter Amper-abwärts zu finden sein wird.

Ranunculus puberulus Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 42: 744 (1933).

Typus: Hegau, feuchte Wiese am Fuß des Plören bei Hilzingen gegen den Hohenthwiel, 20.4.1928, KOCH & KUMMER (ZT).

Abb. 104

Habitus: kräftig, buschig, mehrstengelig, oft hellgrün.

Sproß kräftig, bogig aufsteigend, etwas spreizend verzweigt. Behaarung relativ dicht, besonders am Sproß, den Stengelblättern und den späten Grundblättern.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter oft vorhanden. Pro Pflanze 3-4 Grundblätter entwickelt, mit enger bis v-förmiger Basalbucht. Frühe und späte Blätter nur kurz dreiteilig oder ungeteilt. Haupteinschnitt bei den mittleren Blättern bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades bis oder über die Mitte reichend. Abschnitte deltoid, Zähne meist breit und kurz bespitzt, bei den späten Blättern schmälere Zähne.

Stengelblätter in schmal keilförmige bis sehr schmal umgekehrt lanzettliche Abschnitte geteilt. Die unteren oft mit einigen langen Zähnen.

Blüten mittelgroß, 2 cm im Durchmesser, unvollständig. Torus kahl, eiförmig bis elliptisch. Karpellophoren mittellang. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Früchtchen 3-3,4 mm hoch, 2,8-3 mm breit. Standort: Wälder, Gärten, feuchte Wiesen.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN:

Schwaben: 7626/1, Ludwigsfeld bei Neu-Ulm, Illerwald beim Schießplatz, 3.5.1936, MÜLLER (M) -- S Ludwigsfeld bei Neu-Ulm, Wacholderholz, 19.5.1935, MÜLLER (ZT) -- 7631, bei Augsburg, 25.4.1909, GERSTLAUER (M) -- Maria Eich, Laubwald neben der Bahn, 7.6.1971, HÖLLER (M) -- 7328/2, Waldrand und Wald SE Demmingen, KRACH & KOEPFF (Herb. KRACH 12877) -- 7131/4, Parkplatz an der B 8 an der Kreisgrenze im Grenzwald S der Bundesstraße, Albüberdeckung, 27.6.1981, KRACH & KOEPFF 12681 (M).

Mittelfranken: 7030/3, zwischen Polsingen und Ursheim, am Westrand des Döckinger Bergs, lichter Mischwald mit Schlagfluren, April 1981, FISCHER 4781 (M) -- 7029/1, Oettinger Forst, Nähe Heidweiher, 2.6.1981, PRAGER 11781 (M) -- 6827/2 Bahnhof Feuchtwangen, Schutt und Ufer der Salzach, 20.5.1979, KRACH & KOEPFF (Herb. KRACH 4848).

Oberfranken: 5731/4, bewaldete Berghänge bei Schloß Banz, 9.5.1916, MAIER (M) -- 5833/2, Burgkunstadt, Gärtenroth, 18.5.1979 REIF (Herb. REIF).

Unterfranken: 6322/1, 200 m oberhalb Guggenberg bei Miltenberg, Richtung Rutschdorf, bei Gärtnerei, Straßenrand, 4.5.1958, HAAS (M).

Oberpfalz: 7036/4, bei Essing, am Schulerloch, Kalkbuchenwald, 9.6.1982, PRAGER 9982 (M) -- 7036/3, 500 m SE Hexenagger, Markt Altmannstein, Klebwald am Pilzfelsen im Schambachtal, 1.5.1982, KRACH & KOEPFF (Herb. KRACH 12742).

Oberbayern: 8333/1, Murnau, 1.5.1921, SIGL (M) -- 7133/1, Jura bei Eichstätt, 2.6.1929 (M) -- 7133/4, Kühtal westlich der Abzweigung nach Tauberfeld von der B 13, 19.5.1979, KRACH & KOEPFF (Herb. KRACH 4819).

Baden-Württemberg: -- 7525/4, Gurgelhau NW Beimerstetten, schattiger Wald, 21.5.1927, MÜLLER (STU) -- Maienwäldle bei Söflingen, 13.5.1942, MÜLLER (ZT) und 24.5.1942 (STU) -- Wiesen N Binswangen, Kreis Saulgau, 4.5.1950, MÜLLER (M) -- 6826/1, bei Crailsheim, zwischen Lobenhausen und Mistlau, lichter Laubwald auf Muschelkalk-Osthang, 27.4.1969, SEBALD (STU).

Wie schon SCHWARZ (1949) bemerkt hatte, hat KOCH *R. puberulus* "mehrere einander nahe stehende Typen" zugeordnet. Auch ich hatte nach der Durchsicht seines Herbars den Eindruck, daß W. KOCH seinen *R. puberulus* besonders weit gefaßt hat und ihm alle Populationen zugeordnet hat, deren Pflanzen kräftig und buschig und relativ stark behaart waren, die einen kahlen Torus hatten und deren Blätter nicht sehr tief geteilt waren. Bei genauer Betrachtung der Kochschen Beschreibung läßt sich *R. puberulus* aber doch genauer fassen, v.a. bei Berücksichtigung der Blattmerkmale: Basalbucht eng bis v-förmig, Teilungsgrad III, Zähne breit und kurz bespitzt, bei den letzten Blättern auffallend fein.

Die Belege in Bayern sind nicht sehr zahlreich, besonders auffallend ist, daß *R. puberulus* im Osten und Süden selten ist. Immerhin liegt ein Fund aus Murnau/Staffelsee vor, der aber sicher eine Seltenheit in dem für Laubwaldsippen wohl nicht sehr geeigneten Süden Bayerns ist.

Da *R. puberulus* im Westen Bayerns und in Baden-Württemberg häufiger vorkommt als im Norden und im Osten (er ist mir z.B. in der Umgebung von Kirchberg/Jagst in Hohenlohe oft aufgefallen), hat er sich wohl - aus der Schweiz kommend - über Württemberg allmählich im Westen und dann im übrigen Bayern ausgebreitet.

Ranunculus biformis Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 42: 745-746 (1933)

Typus: Basler Jura: Sissacher Fluh, Buchenwald, ca. 650 m, 3.5.1933 KOCH (ZTH)

Synonym: *R. auricomus* L. ssp. (ap.) *ascendens* Engel, Bull. Assoc. Phil. d-Alsace et Lorraine 12, Nr. 1: 76 (1968).

Abb. 105

Habitus kräftig, etwas buschig, wenigstengelig, 20 bis 30 cm hoch.

Sproß schlank bis kräftig, aufrecht, wenig und leicht spreizend verzweigt.

Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht vorhanden. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter entwickelt, diese mit enger bis v-förmiger Basalbucht. Frühe Blätter ungeteilt und kerbzähnig, bis dreiteilig mit breiten, gerundet-bespitzten Zähnen. Mittlere Blätter mit bis zum reichendem Haupteinschnitt. Einschnitte 2. Grades fast bis zum Grund, Teilungsabschnitte manchmal gelappt. Zähne lang zugespitzt. Späte Blätter kurz dreiteilig oder ungeteilt, grob kerbig gezähnt.

Stengelblätter mit sehr schmal umgekehrt lanzettlichen bis linealischen Abschnitten, die unteren manchmal mit langen Zähnen.

Blüten groß, bis 3 cm im Durchmesser, meist vollständig. Torus kahl, niedrig, eiförmig. Karpellophoren mittellang. Staubblätter viel länger als das Gynoeceum. Früchtchen relativ groß, 1-1,5 mm hoch, 3-3,5 mm breit. Standort Laubmischwälder.

FUNDORTE IN BAYERN:

Unterfranken: 6125/4, Würzburg, 8.5.1902 (WB) -- 5927/4, abgeholzter Teil eines Waldes bei Schonungen, (Schweinfurt) (WB) -- 5727/3, SW Münnerstadt, Eichen-Hainbuchenwald auf Muschelkalk mit Hepatica, Tanac. com., 1.6. 1982, MEIEROTT 8982 (M) -- 6228/3, NO-Rand Schloßberg Iphofen, wechselfeuchter Eichen-Hainbuchenwald, 1.6.1982, MEIEROTT 11881 (M) -- 6226/2, E Biebelried, "Ried", Alnus-Fraxinus-Gebüsch, 1.6.1981, MEIEROTT 12081 (M) -- W Erlach, Auwaldnaher Eichen-Hainbuchenwald, 28.5.1982, MEIEROTT 8382 (M) -- 5728/3, NE Theinfeld, Bachrand (Keuper), 1.6. 1982, MEIEROTT 9082 (M).

Niederbayern: 7143/4, Deggendorf (MTB 7143/4), 14.5.1905, ERNST (M).

Schwaben: 7131/3, Stückelberg bei Monheim, Kr. Donauwörth, 21.5.1913, ZINSMEISTER (M) -- 7631/4, Augsburg, Nordrand des Siebentischwaldes, 3.5.1975, CRAMER (M) -- 7330/4, Fr. Jura, zwischen Hagau-Steinbühl-Wolferstadt, Wald, 9.6. 1982, PRAGER 10082 (M).

Baden-Württemberg: 7522/2, 4, Schwäb. Alb, Seeburg bei Urach, lichter Buchenwald, 28.5.1980, SEBALD Nr. 7461 380 (M und STU) -- 6926/3, Hohenlohe: am Kreckelberg bei Crailsheim, N der B 14 Richtung Nürnberg, Böschung mit Laubholzgesträuch, April 1981, SZORZI 2281 (M).

Rheinland/Pfalz: Königsberg bei Wolfstein, Eichen-Hainbuchenwald, 23.4.1950, MÜLLER (M) -- Wolfstein, 21.5.1950, MULLER (M) -- Bischofswald bei Neuleiningen, Wiese beim Kalkofen, Rand eines Eichen-Hainbuchenwaldes, 6.5.1950, MÜLLER (M).

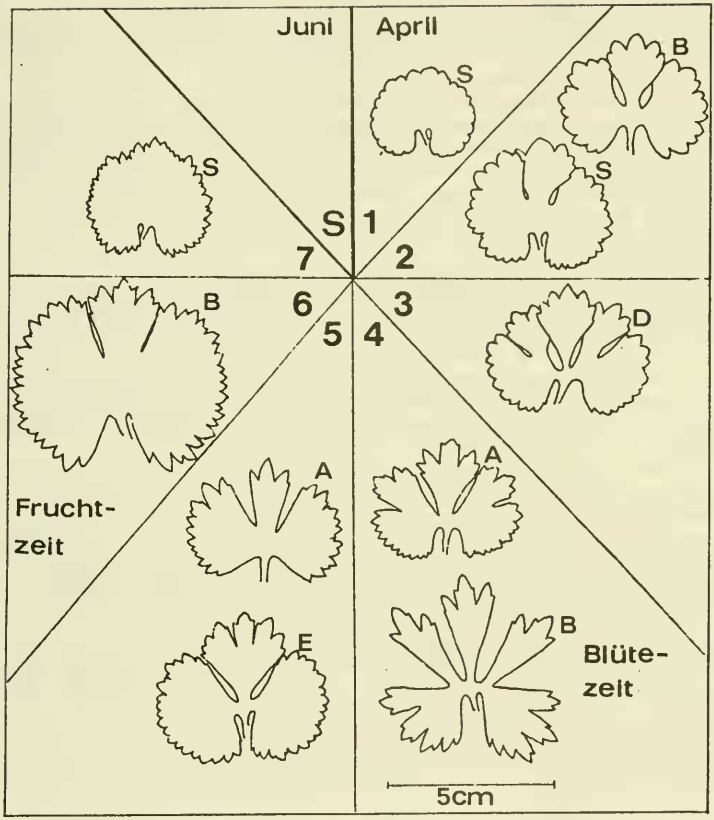


Abb. 105: Blattzyklus von *R. biformis* Koch

Buchstaben bezeichnen den Fundort der Populationen aus denen die Blätter stammen (je zwei Pflanzen) A: Kt. Aargau, Stein-Säckingen, E: Kt. Basel, Liestal, S: Kt. Solothurn, Dullikon, E: Eptingen, Kt. Baselland.

Nach einigem Zögern habe ich *R. auricomus* L. ssp. (ap.) *ascendens* Engel zu *R. biformis* gestellt, da die Sippen in allen wichtigen Merkmalen übereinstimmen. Gleich ist der Dimorphismus der Grundblätter, d.h. der auffallende Gegensatz zwischen den mittleren und frühen drei- bis fünfteiligen und den späten kaum bis ungeteilten, großen Blättern. Kein Unterschied besteht in der Gestalt der Blätter, nämlich der offenen Bucht bei den frühen Blättern, die am Grund der Einschnitte durch konkave Seitenränder der sich überlappenden Abschnitte entsteht. Gleichartig ist der große Abstand zwischen den Haupt- und den Seitenabschnitten und vor allem zwischen den Teilungsabschnitten, bei den mittleren Blättern, der durch die schmale Form der Abschnitte bedingt ist. Die Größe und unregelmäßige Zähnung der späten Blätter, stimmt ebenso überein wie die Größe der Blüten und die Länge der das Gynoeceums überragenden Staubblätter.

Die von ENGEL (1968) beschriebenen Populationen unterscheiden sich von den typischen *R. biformis*-Populationen durch eine weiter am Hauptabschnitt herablaufende Zähnung und eine manchmal weitere Basalbucht. Populationen aus dem Taunus, die Übergänge zwischen diesen Formen zeigten, überzeugten mich schließlich, die Besonderheit der elsässischen Populationen als Abweichungen im üblichen Rahmen zu werten.

Der Herbarbeleg aus Deggendorf ist ein bemerkenswerter Fund in der sonst auf westliche Gebiete beschränkten Verbreitung von *R. biformis* der aber wegen der noch unsicheren Bestimmung nicht überbewertet werden darf. Die Konzentration von *R. biformis* auf den westlichen Teil Bayerns, Baden-Württemberg, das Elsaß und die nördliche Schweiz dürfte der eigentlichen Verbreitung entsprechen.

In Skandinavien beschriebene Unterart, die *R. biformis* ähnlich ist: *R. auricomus* ssp. (ap.) *rotundelliformis* Julin, Ark. Bot. 6: 90-92 (1965).

Ranunculus monacensis Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Kreis Fürstenfeldbruck, Olching, N der S-Bahnbrücke über den Mühlbach im Auwald zwischen Mühlbach und der Straße nach Neu-Esting (MTB 7733/4), 6.5.1979, LIPPERT K 1479 (M, Holotypus).

Abb. 106, 162

Planta robusta, ad 30 cm alta, 1-3-caulis, luteo-viridis, laxe hirsuta. Caulis validus, erectus, ramis erectiusculis

vel ± patentibus, interdum foliis basalibus squamiformibus ornatus. Folia basalia, primo et ultimo excepto, saltem tripartita, sinu basali angusto vel lobis se tegentibus. Folia prima crenata vel crenato-dentata, sequentia acute dentata.

Folium basale primum: lamina ad 3,5 cm longa et 2,5 cm lata, lobata vel interdum profunde tripartita. Lobus medianus anguste deltoideus vel late deltoideus et lobis marginibus se tegentibus.

Folium basale secundum: lamina ad 4 cm longa et 3,5 cm lata, incisura principalis usque ad 2/3 laminae, incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa, raro lobus lateralis solum lobatus. Lobus medianus deltoideus lobos laterales marginibus tegens.

Folium basale tertium: lamina ad 5 cm longa et 3,5 cm lata, incisura principalis fere usque ad basin laminae incisa, incisura primae ordinis partem medianam laminae excedens. Lobus medianus late deltoideus, lobos superiores deltoideos laterales marginibus tegens. Angulus inter lobos laterales 10° ad 20°.

Folium basale quartum: lamina ad 5 cm longa et 4 cm lata, incisura principalis usque ad basin laminae incisa, incisura secunda partem medianam laminae excedens vel rarissime usque ad basin incisa. Lobus medianus interdum breviter petiolatus, deltoideus. Angulus inter lobum medium et lobos laterales 5° ad 15°, inter lobos laterales 10° ad 20°.

Folium basale quintum: lamina ad 6 cm longa 5 cm lata. Incisura principalis usque ad basin laminae, incisura secunda ad partem medianam laminae incisa. Lobi anguste vel angustissime deltoidei itaque vix se tegentes. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 6° ad 30°, inter lobum secundum et tertium 0° ad 30°.

Folium basale sextum: lamina ad 5,5 cm longa et 4,5 cm lata, incisura principalis usque ad partem medianam incisa vel eam superans. Lobi laterales indivisi. Angulus inter lobum medianum anguste deltoideum et lobos laterales 0° ad 10°.

Folium basale septimum: lamina ad 1,5 cm longa et 1,5 cm lata, indivisa vel lobata raro breviter tripartita. Margines irregulariter dentatae.

Folia caulina basalia in lobos 7-9 angustissime deltoideos vel anguste cuneiformes partita. Folia caulina superiora in lobos anguste oblanceolatos paucidentatos vel plerumque edentatos partita.

Flores parvi, ad 1,5 cm diametro, incompleti ad apetali. Petala aurea, sepala luteo-viridia. Antherae 1,9 ad 2,3 mm longae. Nuculae ad 2 mm longae et 2 mm latae. Torus glaber, 4 ad 5 mm altus et 2 ad 2,5 cm latus. Carpallophora brevia vel mediocria, 0,1 ad 0,2 mm alta.

Habitus kräftig, buschig, 1-3-stengelig, bis 30 cm hoch, mai-grün. Sproß kräftig, aufrecht, mit spitzwinkelig, manchmal auch weiterwinkelig (10°-40°) nach oben gerichteten Seitensprossen. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend. Grundblätter: Basale Schuppenblätter manchmal vorhanden. Bis auf das 1. und letzte Blatt alle mindestens dreiteilig. Alle Blätter mit enger bis geschlossener Basalbucht. Frühe Blätter gekerbt bis rundlich gezähnt, später spitz gezähnt.

1. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 2,5 cm hoch. Nur gelappt, seltener mit fast bis zur Mitte reichendem Haupteinschnitt. Hauptabschnitt schmal deltoid, Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten dann sehr eng, oder Hauptabschnitt breit deltoid, Haupt- und Seitenabschnitte überlappen sich dann.

2. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt über die Mitte, Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte reichend, seltener die Seitenabschnitte nur gelappt. Hauptabschnitt deltoid, überlappt die Seitenabschnitte.

3. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund. Einschnitte 1. Grades über die Mitte reichend. Hauptabschnitt breit deltoid, überlappt die deltoiden 1. Teilungsabschnitte. Winkel zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitten 10° bis 20°.

4. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades über die Mitte, selten bis zum Grund reichend. Hauptabschnitt manchmal kurz gestielt, deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 5° bis 15°, zwischen den Teilungsabschnitten 5° bis 10°.

5. Grundblatt: Lamina 6 cm breit, 5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte reichend. Abschnitte schmal bis sehr schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 10°, zwischen den Teilungsabschnitten 0° bis 30°.

6. Grundblatt: Lamina 5,5 cm breit, 4,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis oder über die Mitte reichend; Seitenabschnitte ungeteilt. Winkel zwischen dem schmal deltoiden Hauptabschnitt und den Seitenabschnitten 0° bis 10°.

7. Grundblatt: Lamina 1,5 cm hoch, 1,5 cm breit. Ungeteilt oder gelappt, seltener kurz dreiteilig. Blattrand mit unregelmäßigen Sägezähnen besetzt.

Stengelblätter: Die unteren in 7-9 sehr schmal deltoide (1:3) bis schmal keilförmige (1:6), grob gezähnte Abschnitte geteilt, die oberen in sehr schmal umgekehrt lanzettliche (1:5), meist ungezähnte Abschnitte geteilt.

Blüten klein, 1,5 cm im Durchmesser, unvollständig bis apetal. Nektarblätter goldgelb, Kelchblätter grünlich-gelb. Torus kahl, eiförmig, 4-5 mm hoch, 2-2,5 mm breit. Karpellophoren kurz bis mittellang, 0,1-0,2 mm hoch. Antheren 2 mm lang. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum.

Früchtchen 2,6 mm hoch, 2 mm breit. Standorte: Laubmischwälder, Auwälder, Parks, Gärten.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN:

7834/2, München, Wald von Angerlohe, 23.5.1877, HINDLMAYER, Mai 1898, ROSS; 11.5.1909, SCHMIDT, 14.5.1917, KRAENZLE, 29.4.1974, GRAU, 18.4.1979, RÖDL-LINDER (alle M) -- München, Botanischer Garten, SW-Ecke, Laubgehölze nahe dem Zaun zum Nymphenburger Park, 14.5.1965, HERTEL (M) -- München, feuchte Wiesen neben dem Würmkanal, 29.4.1974, GRAU (M) -- Obermenzing, Garten, 14.4.1979, RÖDL-LINDER (M) -- 7835/4, München, Alter Südfriedhof, Park, 12.5.1975, HÖLLER (M); 19.4.1979, RÖDL-LINDER 879 (M) -- 7835/4, München, zwischen Friedensengel und Maximilianeum, Park, März 1984, MERX-MÜLLER, Juni 1967, GRÖBNER; 14.4.1979, RÖDL-LINDER 1079 (alle M) -- Haidhausen, bei der Friedhofskapelle, 10.5.1961, HAAS (M) -- 7835/3, München, Kurpark Neufriedheim, 15.5.1970 HÖLLER (M) -- 7835/1, Neuhausen, Lachnerstraße 14, 10.5. 1969, HÖLLER (M) -- Neuhausen, Flüggestraße 17, Garten, unter Laubgehölzen, 19.5.1981, BORCHERS-KOLB 9881, (M) -- Neuhausen, Südl. Auffahrtsallee, Ecke Hubertusstraße parkartiges Wiesenstück an der Ecke, 19.5.1981, BORCHERS-KOLB 9981 (M) -- 7835/3, Unterföhring, Kinderspielplatz, Park, 25.4.1982, BORCHERS-KOLB (M) -- 7836/3, Trudering, Jagdwiesen, Gärten, 6.5.1974, HAMP (M) -- 7734/3, Olching, Auwaldrest am westlichen Damm des Mühlbachs gegenüber der alten Papierfabrik, 6.5.1979, LIPPERT 1679 (M) -- Amperauen bei Olching, W des Orts, schattiger Auwald mit Gebüsch, 31.5.1959, ROESSLER (M) -- Amperauen, 1958, GUTERMANN (M) -- Olching zwischen Wolfstraße und Bahndamm der Linie München-Augsburg, in Höhe S-Bahnhof, Relikt eines Laubwaldes, derzeit Parkplatz, 7.4.1979, LIPPERT 1279 (M) -- 7734/4, Am Olchinger Trimmpfad zwischen Olching und Esting, Auwaldbestand am Mühlbach etwa 100 m S des Sportplatzes, 6.5.1979, LIPPERT 1479 (M) -- An der Straße Esting-Olching, feldertrennendes Wäldchen, 19.5.1968, GRAU 1779 (M) -- An der Amper zwischen Esting und Olching, Auwald, 20.4.1981, BORCHERS-KOLB (M) -- 7733/2, S der Straße Emmering-Olching, SE der Kläranlage in einem kleinen Feldgehölz, 6.5.1979, LIPPERT 1479 (M) -- 7734/2, Dachau, 14.4.1981, HAAS (M) -- Dachau, in den Anlagen hinter dem Schloß, 27.3.1981, BORCHERS-KOLB 481 (M) -- 7934/1, Stockdorf bei Krailling, Laubwaldrest an der Würm, 2.4.1981, BORCHERS-KOLB 681 (M) -- 7635/3, Haimhausen an der Amper, rechts der Amper am SW-Ende des Schloßparks, 6.5.1981, BORCHERS-KOLB 3281 (M).

R. monacensis wurde bisher als *R. pseudovertumnalis* mit Tendenz zu *R. vertumnalis* oder als *R. vertumnalis* bestimmt.

Tabelle 1 zeigt, daß *R. monacensis* in einigen Merkmalen auch tatsächlich zwischen diesen beiden Arten steht. In dieser Tabelle sind die Merkmale angeführt, nach denen HAAS

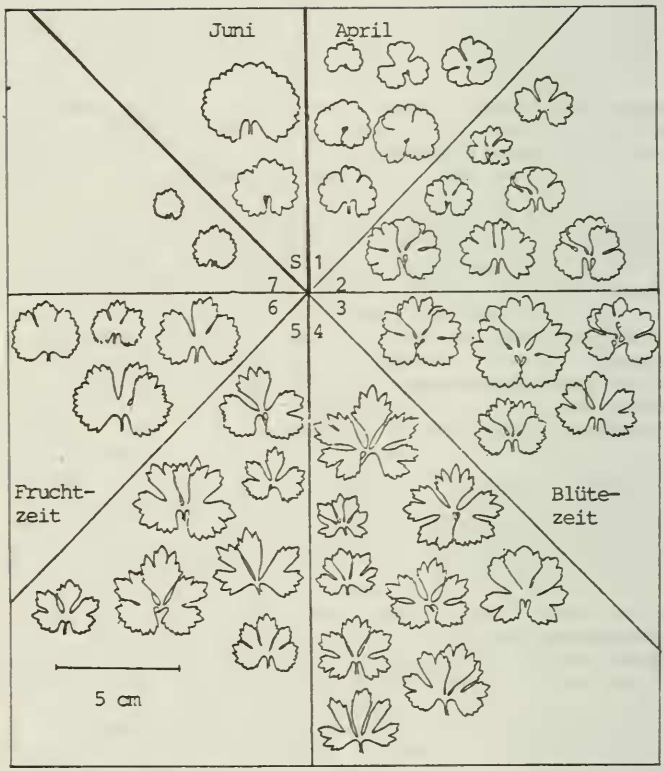


Abb. 106: Blattzyklus von vier *R. monacensis*-Populationen (von 22 Pflanzen aus Obermenzing, GRAU, Esting-Olching, LIPPERT, Angerlohe, RÖDL-LINDER; Südfriedhof, HÖLLER)

R. vertumnalis und *R. pseudovertumnalis* unterschieden hat. Für jedes Merkmal wurde von verschiedenen Populationen von *R. monacensis* markiert, ob das jeweilige Merkmal wie bei *R. vertumnalis* oder wie bei *R. pseudovertumnalis* ausgebildet ist. So entsprechen z.B. die frühen Blätter von *R. monacensis* denen von *R. pseudovertumnalis*, die Blütenausbildung der von *R. vertumnalis*. Die mittleren Blätter weichen aber gerade beim wichtigsten Merkmal, dem Teilungsgrad, von *R. vertumnalis* und erst recht von *R. pseudovertumnalis* ab. Der letztere hat sogar so stark zerteilte Blätter, daß er innerhalb der *R. stricticaulis*-Gruppe zur *R. alsaticus*-Gruppe überleitet.

Auch bei *R. vertumnalis* sind die seitlichen Teilungsabschnitte tiefer geteilt, während sie bei *R. monacensis* meist gar nicht und wenn, nicht bis zur Mitte geteilt sind. *R. monacensis* gehört deswegen in die *R. puberulus*-Gruppe, die beiden anderen in die *R. stricticaulis*-Gruppe.

Von den anderen Arten dieser Gruppe unterscheidet sich *R. monacensis* durch die bei den frühen Blättern breit deltoiden, sich stark überlappenden Abschnitte, die bei den mittleren Blättern noch deltoiden, sich wenig überlappenden Abschnitte und erst bei den späten Blättern schmal deltoiden Abschnitten, die sich nicht überlappen. Bei *R. biformis*, dessen frühe Blätter auch stark überlappende Abschnitte haben, sind die Abschnitte der mittleren Blätter schon schmal deltoid und es bleibt ein großer Winkel zwischen den oberen und unteren Teilungsabschnitten. Auffallend an *R. monacensis* ist auch die starke Tendenz, Übergangsblätter zu bilden.

R. monacensis ist auf den Großraum München beschränkt und kommt hier an verschiedenen Standorten vor, die aber immer im weitesten Sinn "bewaldet" sind: im Auwald und dessen Resten an der Amper, im übergangslos anschließenden Eichen-Hainbuchenwald, in den Münchner Parks und Gärten. Auch *R. puberulus* kommt außer in Laubmischwäldern in Gärten und sogar auf feuchten Wiesen (dies aber selten) vor, während *R. biformis* stärker an Laubmischwälder gebunden ist.

	1. Blatt		letztes Blatt		Blüte			Frucht		
	V	PV	V	PV	V		PV	V		PV
								2-2,4	2,4-2,7	± 3
Obermenzing		X	X	X	X	X			X	
979		X	X			X			X	
Angerlohe		X		X	X					
1170, 1780	X	X		X		X				X
Amper		X	X	X		X			X	
770, 1779 13, 1779		X	X	X	X	X		X		X
Gildfriedhof		X	X	X					X	
879		X	X	X		X			X	X
Maximilianeum		X		X	X					
1079		X		X		X				
Neuhausen		X	X						X	
Haimhausen		X	X	X		X			X	
Dachau		X	X			X				

Tab. 11: Gemeinsamkeiten von *R. monacensis* mit *R. vertumnalis* und *R. pseudovertumnalis*, dargestellt an verschiedenen Populationen von *R. monacensis*.
(Die Nummern stehen für kultivierte Pflanzen der darüber stehenden Populationen)

3.3.2 Die *Ranunculus stricticaulis*-Gruppe

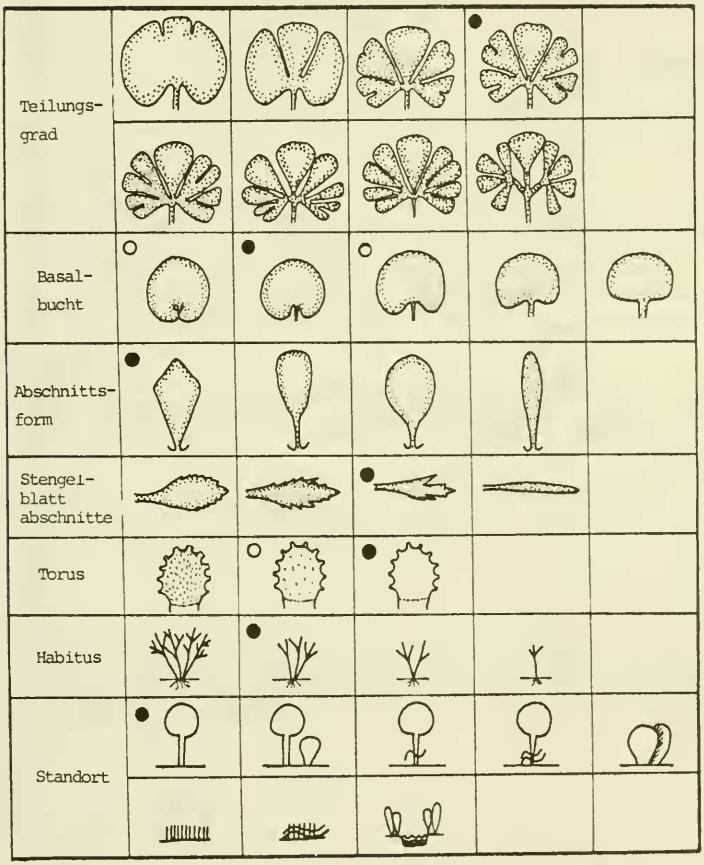


Abb. 107: Kurz-Charakteristik der *R. stricticaulis*-Gruppe.

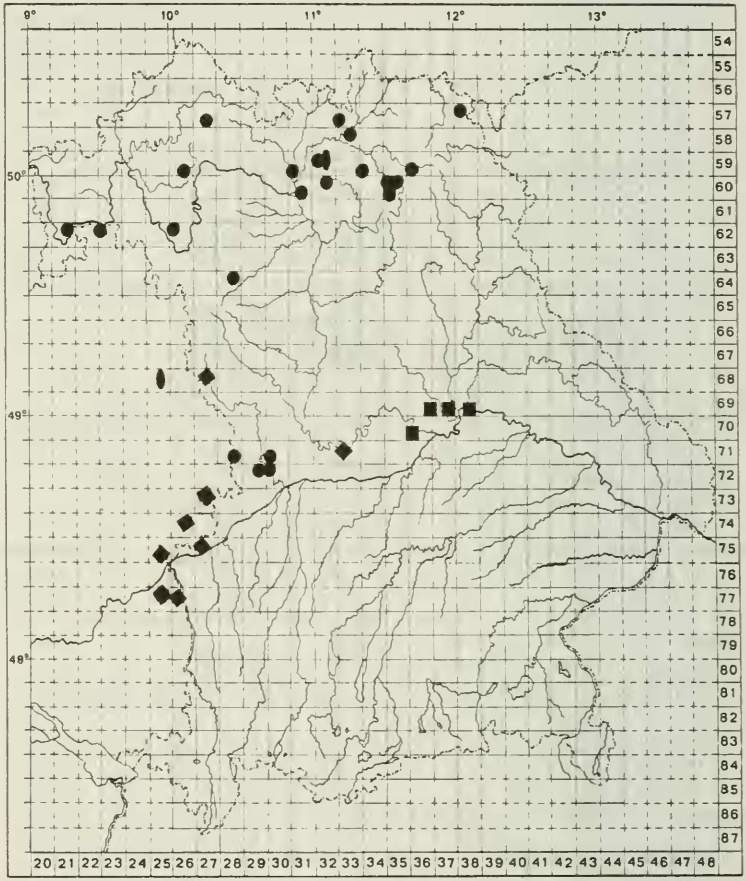


Abb. 108: Verbreitung der Arten der *R. stricticaulis*-Gruppe

◆ *R. stricticaulis*

● *R. vertumnalis*

⬮ *R. pseudovertumnalis*

■ *R. mergenthaleri*

Artenschlüssel der *R. stricticaulis*-Gruppe

1. Torus kahl

   2. Basalbucht der frühen Blätter geschlossen. Mittlere Grundblätter asymmetrisch, da Zähne und manchmal auch Einschnitte der beiden Blatthälften verschieden ausgebildet sind. *R. pseudovertumnalis*

   2. Basalbucht der frühen Blätter nicht geschlossen, Grundblätter alle symmetrisch.

      3. Untere Teilungsabschnitte der frühen und späten Blätter 2-3 mal stark gelappt. Abschnitte der mittleren Blätter wenig (nur im oberen Teil) und grob gezähnt. 1. Teilungsabschnitte leicht nach vorn gerichtet. Auch die letzten Blätter grob gezähnt. *R. stricticaulis*

      3. Untere Teilungsabschnitte der frühen und späten Blätter nicht oder kaum gelappt. Abschnitte der mittleren Blätter grob und fein und bis zur Mitte der Abschnitte gezähnt. 1. Teilungsabschnitte nicht nach vorn gerichtet. Die letzten Blätter fein und unregelmäßig gezähnt. *R. vertumnalis*

1. Torus behaart

   4. Die ganze Pflanze stark behaart. Abschnitte der Grundblätter breit deltoid, stark überlappend und besonders die späten Blätter sehr fein gezähnt. *R. mergenthaleri*

   4. Pflanze nicht mehr als üblich behaart. Abschnitte der Grundblätter nur deltoid und selten überlappend. Auch die späten Blätter nicht stark gezähnt 3

Die *R. stricticaulis*-Gruppe ist durch zwei recht ähnliche Arten aus der Schweiz und aus Thüringen, *R. stricticaulis* und *R. vertumnalis* häufig in Bayern vertreten. Im Norden Bayerns ist *R. vertumnalis* konzentriert, *R. stricticaulis* ist nur aus Schwaben bekannt. Der im Jagsttal in Baden-Württemberg beheimatete *R. pseudovertumnalis* kann in Nord-Bayern - vereinzelt - auftreten. Der neue *R. mergenthaleri* kommt in der Umgebung von Regensburg häufig vor, eine weitere Verbreitung ist nicht bekannt.

Die Sippen der *stricticaulis*-Gruppe haben also jede ein sehr charakteristisches Verbreitungsgebiet. Die Verbreitung der ganzen Gruppe entspricht der anderer Laubmischwaldgruppen.

Ranunculus stricticaulis Koch, Ber. Schw. Bot. Ges., 49: 550-551 (1939).

Typus: Kanton Zürich: Hönggerberg, westl. Ebnet bei P. 522,4, im Querceto-Carpinetum-aretosum, Mai 1937, KOCH (ZTH).

Abb. 109

Habitus kräftig, meist buschig, mehrstengelig, hell-graugrün.

Sproß straff aufrecht, kräftig, leicht spreizend verzweigt.

Behaarung: Späte Blätter auch auf der Oberseite behaart.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter manchmal vorhanden. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter mit enger bis v-förmiger Basalbucht entwickelt. Schon die frühen Blätter dreiteilig, mit breiten, gerundet-bespitzten Zähnen. Mittlere Blätter durch Haupteinschnitt bis zum Grund geteilt, Seitenabschnitte durch Teilungen 1. und 2. Grades in je drei schmal deltoide Abschnitte geteilt. Zähne breit und allmählich zugespitzt. Späte Blätter kurz dreiteilig, grob und unregelmäßig gezähnt.

Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich bis schmal umgekehrt lanzettlich, die unteren mit groben Zähnen.

Blüten mittelgroß, 2 cm im Durchmesser. Nektarblätter hellgelb. Torus an der Spitze mit einzelnen Haaren, elliptisch bis zylindrisch. Karpellophoren mittellang, dünn behaart. Staubblätter kaum länger als das Gynoeceum. Früchtchen 3-3,5 mm hoch, 2,5 mm breit. Standorte: Eichen-Hainbuchenwälder, seltener in Sumpf- und Wirtschaftswiesen.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN UND ANGRENZENDEN WÜRTTEMBERGISCHEN GEBIETEN:

Schwaben: 7425/2, Salachtal bei Ettenschieß, 1.5.1940, MÜLLER (STU) -- 7426/4, Trutteltal E Nerenstetten, Waldränder, 24.4.1942, MÜLLER (M) -- 7426/2, Wäldchen bei Osterstetten, N Albeck, 2.5.1942, MÜLLER (M) -- 7525/4, Ulm, Lehrer-Tal, E der Straße, an der Hangkante, unter Gebüsch, 4.4.1981, BORCHERS-KOLB 1181 (M) -- 7919 Donautal zwischen Fridingen und Stiegelesfelsen, lichter Laubwald am Hangfuß, 26.5. 1976, SEBALD (STU) -- Riedern, Donautal, 4.5.1958, MÜLLER (M) -- 7625/2, Neu-Ulm, gegen Wiblingen, feuchte schattige Auwaldreste, MÜLLER (ZT) -- 7526/4, Feuchte Waldstellen zwischen Steinheim und Finningen, 12.5.1942, MÜLLER (M) -- 7526/3, Burlafingen, Wiesen mit Gebüsch, 12.5.1942, MÜLLER (M) -- 7626/2, Steinheim, Kr. Neu-Ulm, Auwald gegen Burlafingen, 27.4.1961, DOPPLBAUER (M) -- 7527/1, Leipheim, Donauwald, 2.5.1942, MÜLLER (M) -- 7526/2, E Ulm, an der Donau unterhalb Thalfingen und Oberelchingen, Auwald an einem Steg über den Bach zwischen den Baggerseen, 5.4.1981, BORCHERS-KOLB 1381 (M) -- Kieswerk in den Donauauen bei

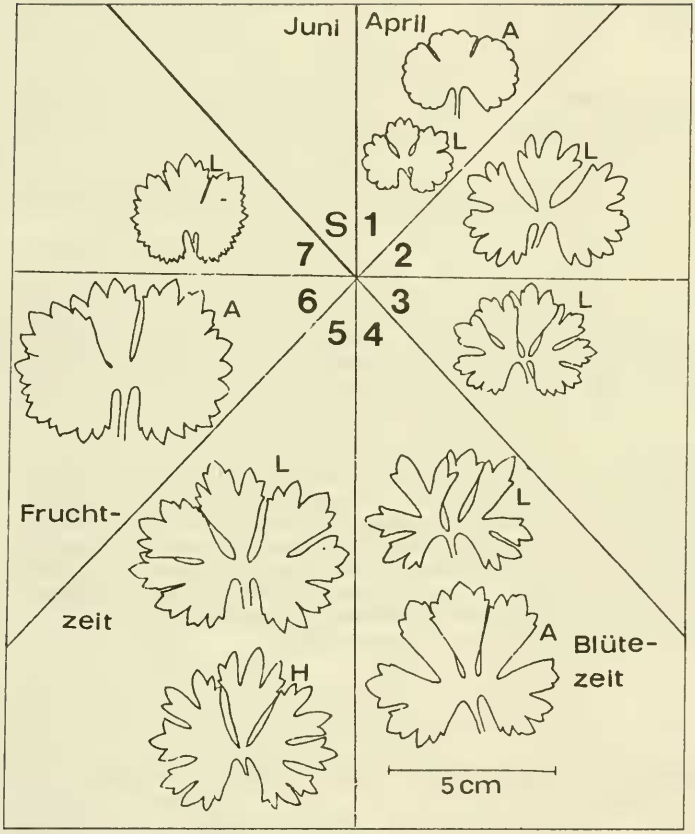


Abb. 109: Blattzyklus von *R. stricticaulis*

Buchstaben bezeichnen den Fundort der Populationen, aus denen die Blätter stammen (je 1-3 Pflanzen): (alle Kt. Zürich) L: Limmattal, A: Ober-Affoltern, H: Höngg.

Oberelchingen, 1.5.1944, MÜLLER (M) -- 7328/2, Westrand des Griesberges an des Landesgrenze N Reisting, KRACH (Herb. KRACH 12764) -- 7327/2, Schafhof bei Burghagel, feuchte Wiese, Wald, Waldrand, 6.6.1980, KRACH (Herb. KRACH 10146) -- 6827/2, Sumpf unter Weiden am Südhang des Weidenbuschs bei Kaltenbronn, 20.5.1979, KRACH (Herb. KRACH 10146) -- 7726/1, WNW Krumbach, S Ingstetten, am Osterbach, 21.5.1982, BORCHERS-KOLB 5982 (M).

Oberbayern: 7133/1, Rosental bei Eichstätt, 17.6.1979, KRACH (Herb. KRACH 5348).

Der folgende Fund ist mangels Material unsicher bestimmt:

Ries, Alte Bürg, Mai 1982, LIPPERT 10382 (M).

W. KOCH hat für *R. stricticaulis* die grau-grüne Färbung, den aufrechten Wuchs und den behaarten Torus als entscheidende Merkmale angegeben. Aber gerade diese Eigenschaften sind sehr variabel und kommen auch bei anderen Arten dieser Gruppe vor, z.B. bei *R. vertumnalis*. Es sind wiederum die Grundblätter, die auch für *R. stricticaulis* das wichtigste und konstante Merkmal darstellen. Insbesondere charakterisieren die breiten Zähne der mittleren und letzten Blätter und die gleichmäßig gelappten, unteren Teilungsabschnitte der mittleren Grundblätter *R. stricticaulis*.

Das mögliche Vordringen von *R. stricticaulis* in Wirtschafts- und Sumpfwiesen ist eine weitere Besonderheit dieser Art. Diese Populationen sind dann von gelbgrüner Farbe, zierlicher und oft mit leicht gebogenem Sproß. Manchmal sind ihre Blätter nicht bis zu dem für diese Gruppe geltenden Teilungsgrad eingeschnitten. Diese Populationen sind also schwache Formen von *R. stricticaulis* und können nur schwer anhand der oben genannten Blattmerkmale identifiziert werden (z.B. der Fund aus Ingstetten).

Ranunculus vertumnalis Schwarz, Mitt. Thür. Bot. Ges. I: 124-126 (1949).

Typus: Weimar, halbschattige Gebüsch des Parks zu Belvedere, auf Kalkboden, 12.5.1893, TORGES (SUJ).

Abb. 110

Habitus schlank bis kräftig, kaum buschig, 1-2-stengelig.

Sproß schlank, leicht bogig aufsteigend, spitzwinkelig verzweigt.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter manchmal vorhanden. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter entwickelt, mit enger bis v-förmiger, selten auch weiter Basalbucht. Schon die frühen Blätter drei- bis fünfteilig, mit breiten, kurz bespitzten Zähnen. Der Haupteinschnitt der mittleren Blätter reicht bis zum Grund, die Einschnitte 1. Grades gehen fast bis zum Grund, die 2. Grades bis zur Mitte. Abschnitte schmal deltoid, Zähne und Blattzipfel allmählich zugespitzt. Späte Blätter kurz dreiteilig bis ungeteilt, mit unregelmäßigen, feinen Zähnen besetzt.

Stengelblätter: Abschnitt schmal bis sehr schmal lanzettlich. Die unteren mit einigen groben Zähnen besetzt.

Blüten klein bis mittelgroß, 1,3-1,8 cm im Durchmesser, apetal bis unvollständig. Torus kahl, eiförmig. Karpellophoren mittellang. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceums. Früchtchen 2-2,4 mm hoch, 2 mm breit. Standorte: Parks, Laubholzgesträuche, Laubmischwälder.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN:

Oberfranken: 6031/4, oberhalb Lohdorf, 21.4.1906, HARZ (M) -- Litzendorf, 6.5.1907, HARZ (M) -- Wammelsdorf - Pöseldorf, 30.4.1907, HARZ (M) -- Mosdorf, 31.5.1907, HARZ (M) -- Bamberg, Tiergarten Strullendorf, nasse Wiesen, 12.5.1903, HARZ (M) -- Hain bei Bamberg, 6.5.1906, HARZ (M) -- In frutisectis ad Litzendorf prope Bamberg, Mai 1907, HARZ (M) -- Bamberg, 1.5.1912, HARZ (M) -- Bamberg, im Theresienhain, 10.4.1955, MERXMÜLLER & WIEDMANN (M) -- 5931/1, Waldrand bei Ebing, 20.4.1904, HARZ (M) -- 5833/2, Burgkunstadt, Burkersdorf, 19.5.1979, REIF (Herb. REIF) -- Burgkunstadt, Gartenroth, Feuerletten, 18.5.1979, REIF (Herb. REIF) -- 5934/3, Thurnau, Reuthof bei Limmersdorf, 17.5.1979, REIF (Herb. REIF) -- Thurnau-Kasendorf, 15.5.1979, REIF (Herb. REIF) -- 6035/3, Bayreuth, Gsees. Sportplatz, 15.5.1979, REIF (Herb. REIF) -- 6034/1, Mistelgau, Alladorf, 16.5. 1979, REIF (Herb. REIF) -- 5932/1, Staffelberg bei Staffelstein, Waldwiese, Mai 1982, LIPPERT (M) -- 6031/4, SW Windischletten, Wald- und Gebüschstreifen, 15.5.1981, WALTER 8182 (M) -- 6032/2, Wiese N Schammelsdorf, 15.5.1981, WALTER 8383 (M) -- 6035/2, Bindlacher Berg bei Bayreuth, Gebüsch, 15.5.1981, WALTER 8481 (M) -- 5936/3, Goldkronach, am Friedhof, Gebüsch, 15.5.1981, WALTER 8581 (M) -- 5738/1, W Draisendorf, Bachau, Wiese, 15.5.1981, WALTER 9381 (M) -- 5733/3, Beikheim, Schneckenlohe, an der Brücke, Wald, 12.7. 1979, GRAU 2279 (M).

Unterfranken: 6226/1, Gespert E Rottendorf, lichter Eichenwald, 3.5.1981, MEIEROTT 6781 (M) -- 5926/4, NE-Teil des Weinecker Walds, Eichen-Hainbuchenwald, 3.5.1981, MEIEROTT 6681 (M) -- 5727/4, Wermerichshausen, Grasgärten, 28.5.1982, MEIEROTT 8482 (M) -- 5727/2, Kr. Bad Kissingen, Laubwald bei Fritrit NE Münnerstadt, 20.4.1984, LIPPERT & MERXMÜLLER (M) -- Wald bei der Straßenmeisterei Etwashausen bei Kitzingen,

23.4.1899, WISLICENUS (WB) -- 6223/1, 3, Gebüsch oberhalb Wertheim/Main, gegen Heidhof, April 1920, KITZLER (WB) -- 6221/2, Klein-Heubach, Park, 5.5.1958, HAAS (M) -- 6428/2, Berolzheim, Pfaffenhecke, HAAS (M).

Mittelfranken: 7130/3, Fränk. Jura. Eitelberg SW Sulzdorf, Kalkbuchenwald, 6.5.1981, PRAGER 7181 (M) -- Donauniederung, Mai 1981, KRACH 7781 (M) -- 7229/2, W Harburg, am Rand des Bockbergs, April 1981, FISCHER 4881 (M) -- 7230/1, Harburg, in Gebüschen, 23.5.1953, MERXMÜLLER & WIEDMANN (M) -- Harburg, Mai 1953, HAAS (M).

Schwaben: 7128/4, Ederheim, LIPPERT 1280 (M).

R. vertumnalis steht *R. stricticaulis* sehr nahe und ist von diesem nur durch die schmäleren Zähne der mittleren Blätter, die bis zur Mitte der Abschnitte herablaufen und die feineren und unregelmäßigeren Zähne der späten Blätter zu unterscheiden. Auch sind die unteren Teilungsabschnitte der mittleren Blätter von *R. vertumnalis* kaum oder gar nicht gelappt. Der Torus kann auch bei *R. vertumnalis* behaart sein (z.B. bei vielen Populationen aus Oberfranken) und die Pflanzen können an einem geschützten Standort genauso kräftig werden wie die von *R. stricticaulis*. Beide Arten können in schwachen Exemplaren mit *R. puberulus* verwechselt werden und zeigen in kräftigeren Formen Ähnlichkeiten mit *R. pseudovertumnalis*. Genau sind sie also nur zu bestimmen, wenn genügend Material vorhanden ist.

OBERDORFER (1983) stellt *R. vertumnalis* zu *R. binatus* Kit. ex Reich. Auch bei *R. vertumnalis* können die von SCHUR (1877) für *R. binatus* angegebenen kronblattlosen Blüten und ganzrandige Stengelabschnitte vorkommen. Da aber diese Merkmalsausprägung für *R. vertumnalis* nicht typisch ist und zudem *R. binatus* osteuropäischer Herkunft ist, sollte *R. vertumnalis* auch weiterhin als eigene Art von *R. binatus* unterschieden werden.

Ranunculus pseudovertumnalis Haas, Ber. Bayer. Bot. Ges. 30: 30-31 (1954).

Typus: Neudenau an der Jagst, auf Wiesen und unter Gebüsch an den Talhängen, bes. auf der Bahnseite längs der Straße Neudenau-Stein, leg. HAAS (M, Holotypus).

Abb. 111

Habitus kräftig, buschig, meistens mehrstengelig.

Sproß kräftig, etwas gebogen, leicht spreizend verzweigt.

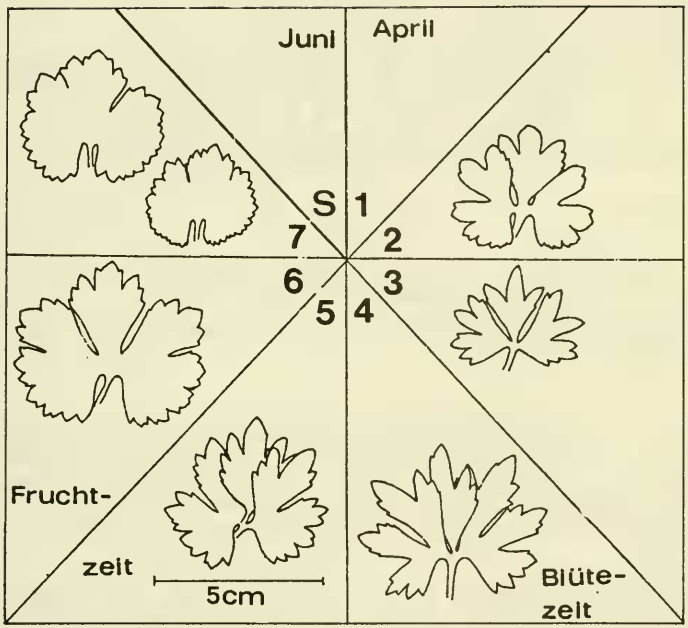


Abb. 110: Blattzyklus von *R. vertumnalis*
(Blätter von vier Pflanzen der Typus-Kollektion)

Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter manchmal vorhanden. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter entwickelt, diese mit geschlossener bis v-förmiger Basalbucht. Frühe und späte Blätter dreilappig bis dreiteilig, die frühen mit breiten, kaum bespitzten, die späten mit groben, spitzen Zähnen. Mittlere Blätter durch Haupteinschnitt bis zum Grund geteilt, Seitenabschnitte durch Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, durch Einschnitte 2. Grades über die Mitte geteilt. Teilungsabschnitte wiederum gelappt. Zähne kurz und lang, unregelmäßig, am Hauptabschnitt weit nach unten reichend.

Stengelblätter: Abschnitte schmal bis sehr schmal umgekehrt lanzettlich, die unteren grob gezähnt.

Blüten mittelgroß, 2-2,5 cm im Durchmesser. Torus kahl, eiförmig bis zylindrisch. Karpellophoren mittellang, an der Spitze auch länger. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Früchtchen 3 mm lang, 2,5 mm breit. Standorte: Laubmischwälder, Laubholzgesträuche, Wirtschaftswiesen.

Fundorte:

6825/2, Hohenlohe, Kirchberg/Jagst, Gebüsch am "Grabbenhäusle", 1.6.1982, BORCHER-KOLB 8582 a (M).

Oberfranken: 5932/1, Staffelberg bei Staffelstein, Wald, LIPPERT 10182 (M).

Obwohl *R. pseudovertumnalis* Ähnlichkeiten mit *R. vertumnalis* und *R. stricticaulis* hat, ist er doch eine unverwechselbare Sippe. Mit *R. vertumnalis* hat *R. pseudovertumnalis* die schmal deltoiden Abschnitte der mittleren Blättern, mit *R. stricticaulis* die breiten Zähne und die Lappung der späten Blätter gemeinsam.

Seine Eigenständigkeit gründet sich auf die Ausbildung der mittleren Blätter des Zyklus, die wegen unterschiedlich ausgebildeter Zähne asymmetrisch sind. Die Asymmetrie kann soweit gehend, daß manche, zwar kurze Einschnitte nur in einer der beiden Blatthälften vorhanden sind.

Einzigartig in der *R. stricticaulis*-Gruppe sind die frühen Blätter von *R. pseudovertumnalis*, deren Abschnitte sich stark überlappen. Im Teilungsgrad gehen die Blätter von *R. pseudovertumnalis* über den der beiden anderen Arten hinaus und leitet zur folgenden, der *R. alsaticus*-Gruppe über. Obwohl aus Bayern nur ein Fund bekannt ist, könnte sich die Zahl der Funde in Zukunft erhöhen.

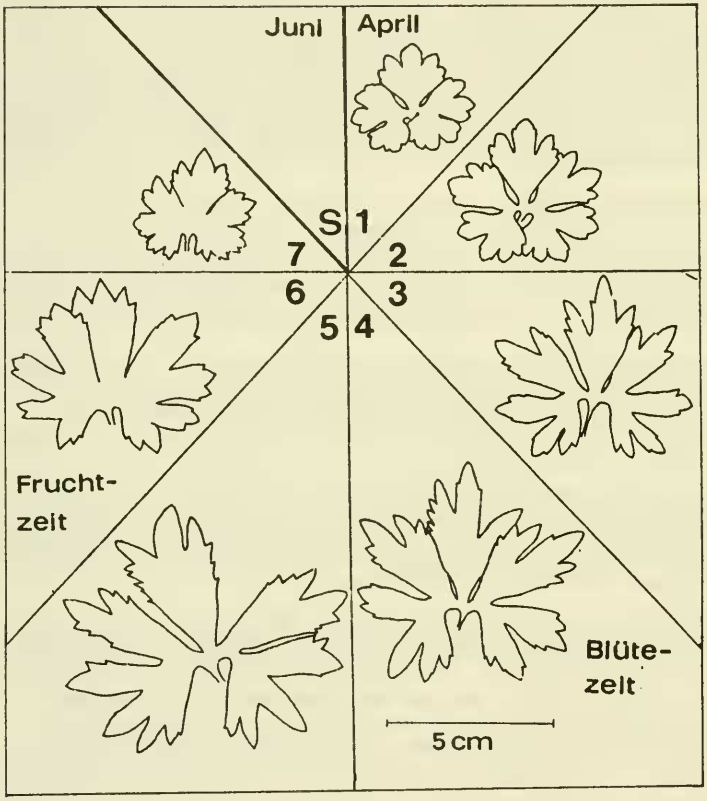


Abb. 111: Blattzyklus von *R. pseudovertumnalis*
(Blätter von fünf Pflanzen einer Population aus Kirchberg/Jagst, BORCHERS-KOLB 1982)

Ranunculus mergenthaleri Borchers-Kolb, spec. nova.

Typus: Oberpfalz, westlich Regensburg, Deuerling im Laabertal, am Fußweg zur Kirche unter Laubholzgesträuch, April 1981, BORCHERS-KOLB 3181 (M, Holotypus).

Abb. 112, 113, 163

Planta perennis, robusta, ramosa, 2-3-caulis, 20 ad 30 cm alta, distincte hirsuta. Caulis validus, erectus, ramis erectiusculis, vaginis aphyllis ornatus. E cyclo foliorum basalium 3 vel 4 folia tantum evoluta, sinu basali angusto vel lobis se tegentibus, mediana usque ad basin incisa. Lobi rhomboidales vel deltoidei, se tegentes sed interne sinu angusto. Folia prima crenata vel crenato-dentata, sequentia acutissime dentata.

Folium basale primum: lamina ad 3 cm lata et 3 cm longa, indivisa vel breviter tripartita.

Folium basale secundum: lamina ad 3 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis usque ad 2/3 laminae, incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Angulus inter lobos laterales 5°.

Folium basale tertium: lamina ad 4 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis fere usque ad basin laminae, incisura primae ordinis ad 1/2 laminae vel ultra incisa. Lobi laterales primi et secundi lobati, se tegentes vel angulus inter lobos laterales 5°.

Folium basale quartum: lamina ad 4 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis usque ad basin, incisura primae ordinis fere usque ad basin laminae incisa. Incisura secundae ordinis ad 1/2 laminae vel ultra, incisura tertiae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi se tegentes.

Folium basale quintum: lamina ad 4 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis usque ad basin laminae incisa. Lobi laterales indivisi vel lobati. Lobus medianus lobatus.

Folium basale sextum: lamina ad 3 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales indivisi. Interdum folium totum indivisum.

Folium basale septimum: lamina ad 2 cm lata et 2 cm longa, indivisa.

Folia caulina basalia in lobos 9-11 anguste deltoideos, valide dentatos partita. Folia caulina superiora in lobos 5-7 angustissime deltoideos, paucidentatos partita.

Flores parvi, 1 ad 1,5 cm diametro, apetali; interdum incompleti et mediocres 1,5 ad 2 cm diametro. Petala aurea, sepala viridia, luteo-marginata. Torus hirsutus, ovatus aut conicus, ad 5 mm altus et 2 mm latus. Carpellophora mediocria, 0,3 ad 0,4 mm longa. Antherae 1,9 ad 2 mm longae. Stamina gynoeceo ± aequilonga. Nuculae ad 3 mm altae et 2,5 mm latae.

Habitus kräftig, buschig, 2-3-stengelig, 20-30 cm hoch, mittelgrün.

Sproß kräftig, straff aufrecht, spitzwinkelig verzweigt.

Behaarung stark: obere und untere Stengelblattabschnitte und mittlere und späte Grundblätter vor allem auf der Unterseite.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter oft vorhanden. Äußere Grundblätter mit stark ausgeprägten häutigen Scheiden. Pro Pflanze 3-4 Grundblätter entwickelt, alle mit geschlossener bis enger Basalbucht. Mittlere Blätter bis zum Grund dreiteilig, Abschnitte rautenförmig bis deltoid, vor allem Haupt- und Seitenabschnitte stark überlappend, am Grund der Einschnitte bleibt dann eine schmale Bucht offen. Zähne der frühen Blätter breit und kurz bespitzt oder Blattrand nur gekerbt, die der späten Blätter schmal, fein und sehr spitz (sägezahnartig).

1. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 3 cm hoch. Ungeteilt bis kurz dreiteilig. Blattrand gekerbt.

2. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt über die Mitte, Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte reichend. Zwischen den Teilungsabschnitten ein enger Winkel von 5°.

3. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades etwas über die Mitte reichend. Obere und untere Teilungsabschnitte etwas gelappt, sich überlappend oder einen Winkel von 5° offen lassend.

4. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, Einschnitte 2. Grades etwas über die Mitte, Einschnitte 4. Grades kaum bis zur Mitte reichend. Abschnitte überlappen sich.

5. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund reichend, Seitenabschnitte ungeteilt oder kurz gelappt. Haupteinschnitt tiefer gelappt. Haupt- und Seitenabschnitte überlappen sich.

6. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte reichend, Seitenabschnitte ungeteilt oder das ganze Blatt ungeteilt.

7. Grundblatt: Lamina 2 cm breit, 2 cm hoch, ungeteilt.

Stengelblätter: Untere in 9-11 schmal deltoide, stark gezähnte Abschnitte, obere in 5-7 sehr schmal deltoide, weniger gezähnte Abschnitte geteilt.

Blüten meist klein, 1-1,5 cm im Durchmesser und apetal, manchmal mittelgroß, 1,5-2 cm im Durchmesser und unvollständig. Nektarblätter goldgelb; Kelchblätter grün, mit gelbem Rand. Torus behaart, manchmal nur dünn, meist dicht langhaarig; ei- oder kegelförmig, bis 5 mm hoch und 2 mm breit.

Karpellophoren mittel, 0,3-0,4 mm lang. Antheren 1,9-2 mm lang. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen 3 mm lang, 2,5 mm breit. Standorte: feuchte Laubmischwälder, aber auch in Wirtschaftswiesen und unter Laubholzgesträuchen.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN:

6937/4, Eichhofen, W Regensburg, in einer feuchten Wirtschaftswiese am rechten Laaberufer, April 1981, BORCHERS-KOLB 2981 (M) -- 7036/3, E Tettenwang, an der Straße Richtung Kelheim, im Laubwald, 13.5.1981, BORCHERS-KOLB 4482 (M) -- N Tettenwang, S Riedenburg, SW der Straße nach Hexenagger, Laubgehölz und Straßengraben, 13.5.1982, BORCHERS-KOLB 4282 (M).

Diese meist in großen Kolonien auftretende Sippe steht zwischen *R. puberulus*, mit dem sie die starke Behaarung gemeinsam hat und *R. abstrusus*, dessen Grundblattabschnitte sich auch stark überlappen. Sie unterscheidet sich von *R. puberulus* durch die weiter gehende Grundblatteilung und den behaarten Torus, von *R. abstrusus* durch die rautenförmigen bis deltoiden Abschnitte, von beiden durch die schmal deltoiden Stengelblattabschnitte, die bei den beiden anderen Arten schmal keilförmig ausgebildet sind. Mit den Arten der *R. stricticaulis*-Gruppe hat *R. mergenthaleri* außer dem Teilungsgrad und der Abschnittsform wenig gemeinsam - lediglich mit *R. pseudovertumnalis* die sich überlappenden Abschnitte der frühen Blätter. *R. mergenthaleri* ist deshalb eine gut zu erkennende Sippe.

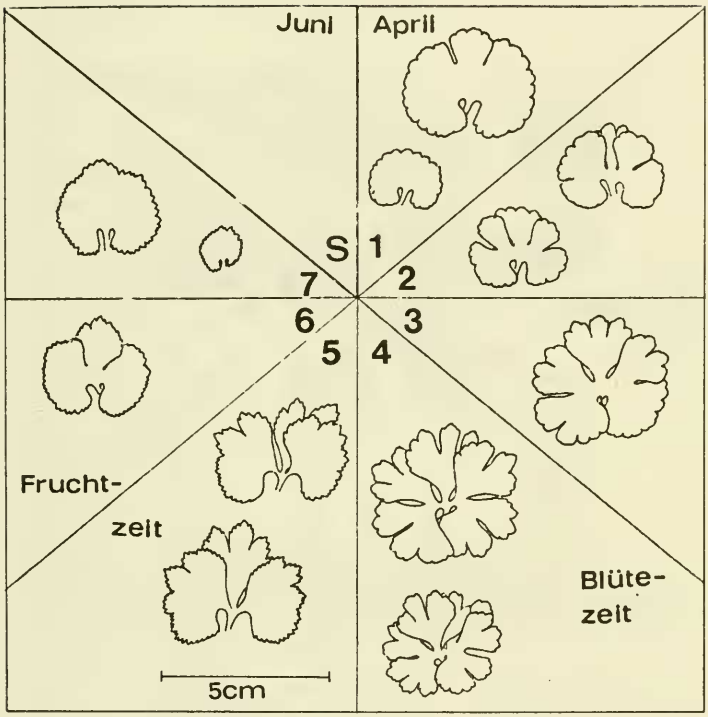


Abb. 112: Blattzyklus von *R. mergenthaleri*
(Blätter von sechs Pflanzen der Typus-Kollektion)

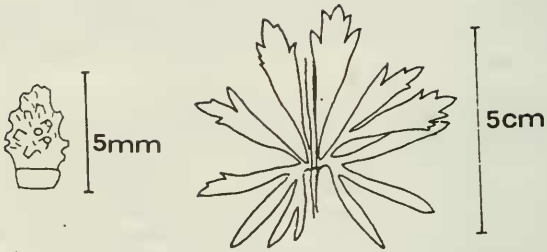


Abb. 113: Torus und Stengelblatt von *R. mergenthaleri* (jeweils vom Typus)

3.3.3 Die *Ranunculus alsaticus*-Gruppe

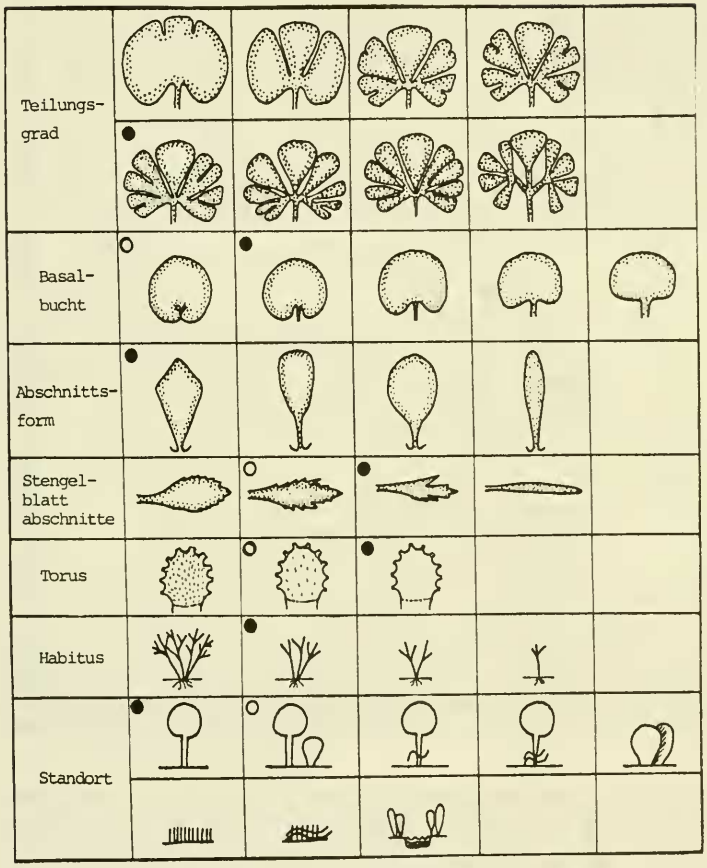


Abb. 114: Kurz-Charakteristik der *R. alsaticus*-Gruppe.

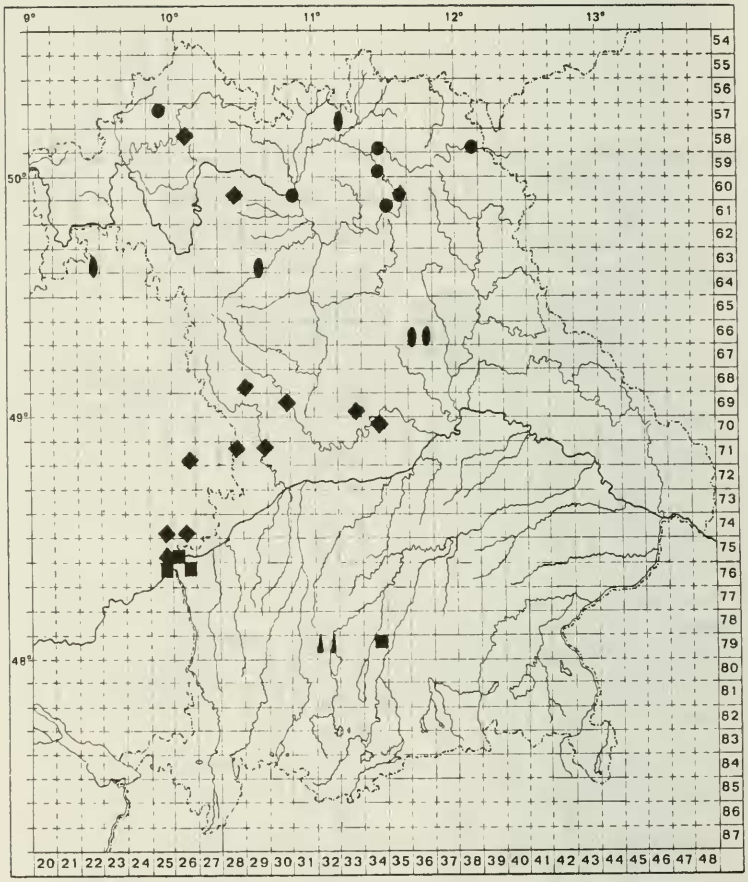


Abb. 115: Verbreitung der Arten der *R. alsaticus*-Gruppe:

◆ *R. alsaticus*

● *R. opimus*

⬮ *R. pseudopimus*

■ *R. roessleri*

▮ *R. rotundatus*

Artenschlüssel der *Ranunculus alsaticus*-Gruppe

1. Frühe und späte Blätter v.a. bei schwachen Exemplaren mit weiter Basalbucht. Mittlere Blätter oft asymmetrisch.
   R. roessleri

1. Alle Blätter mit enger Basalbucht. Mittlere Blätter symmetrisch.

   2. Zähne der mittleren Blätter selten leicht zugespitzt, sondern wie die der frühen Blätter abgerundet. Hauptabschnitt der frühen Blätter nicht mit herablaufenden Zähnen besetzt, sondern mit zwei seitlichen Zähnen, die sich auf etwa gleicher Höhe wie der mittlere Zahn befinden.
      R. rotundatus

   2. Zähne der mittleren Blätter zugespitzt. Hauptabschnitt der frühen Blätter mit mehr als zwei seitlichen, am Abschnitt herablaufenden Zähnen besetzt.

      3. Basalbucht oft geschlossen. Abschnitte selten gestielt.
         R. opimus

      3. Basalbucht nicht geschlossen, sondern eng bis v-förmig. Abschnitte oft kurz gestielt.

         4. Späte Blätter relativ groß, wenig ("elefantenohr-artig") oder nicht ("cassubicus-artig") geteilt. Blüten groß und vollständig.
            R. alsaticus

         4. Späte Blätter nicht größer als die anderen, dreiteilig mit gelappten Seitenabschnitten. Blüten mittelgroß, unvollständig.
            R. pseudopimus

Die Pflanzen der *R. alsaticus*-Gruppe sind meist groß und kräftig und haben Blätter, deren Mittelabschnitt oft kurz gestielt ist. Diese Gruppe steht deshalb vermittelnd zwischen den Gruppen mit Pflanzen, die wenig zerteilte Blätter haben und solchen, deren Pflanzen durch stark zerteilte Blätter auffallen.

In Bayern ist sie durch fünf Arten vertreten: *R. alsaticus*, eine recht häufige Sippe aus der Schweiz, die vor allem eine westliche Verbreitung hat, *R. opimus* und *R. pseudopimus* aus Thüringen, die in Nord-Bayern zu finden sind und von denen besonders der letztere selten ist. Diese drei Arten stehen sich so nahe, daß es - ähnlich wie bei *R. stricticaulis* und *R. vertumnalis* nicht ausgeschlossen ist, daß sie näher verwandt sind als die anderen Arten dieses Formenkreises.

Die beiden neuen Arten dieser Gruppe, *R. roessleri* und *R. rotundatus* sind beide nur in einem begrenzten Gebiet verbreitet. *R. roessleri* kommt im gleichen Gebiet wie *R. alsaticus*, nämlich in der Umgebung von Ulm vor, ist von diesem aber klar zu unterscheiden.

R. rotundatus unterscheidet sich nicht nur durch morphologische Merkmale von den anderen Arten dieser Gruppe, sondern ist auch die einzige Sippe, die südlich von München vorkommt und vorzugsweise in feuchten Wiesen wächst, während die anderen in erster Linie in Laubmischwäldern zu finden sind. *R. rotundatus* ist auch zierlicher als die übrigen Vertreter dieser Gruppe.

Die *R. alsaticus*-Gruppe besteht also aus den drei sich sehr nahe stehenden, aber zum Teil räumlich getrennten Arten, *R. alsaticus*, *R. opimus* und *R. pseudopimus*, dem vom Standort und der Verbreitung diesen, vor allem *R. alsaticus* entsprechenden *R. roessleri* und dem in dieser Hinsicht etwas abweichenden *R. rotundatus*.

Ranunculus alsaticus Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 49: 546-547 (1939).

Typus: Kt. Basel: Bachufer ob dem Allschwiler Weiher bei Basel im Auengehölz. 29.4.1963, KUNZ (ZT).

Abb. 116

Habitus kräftig, buschig, mehrstengelig, hoch.

Sproß kräftig, aufrecht, spitzwinkelig verzweigt.

Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter fast nie vorhanden. Pro Pflanze 3-4 Blätter entwickelt, mit enger bis v-förmiger Basalbuch. Frühe und späte Blätter dreiteilig, die frühen mit stumpfen, fast abgerundeten Zähnen, die letzten mit groben, gleichmäßig zugespitzten Zähnen. Mittlere Blätter mit kurz gestielten Haupt- und Seitenabschnitten, diese durch Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, durch Einschnitte 2. und 3. Grades über die Mitte geteilt. Abschnitte deltoid, Zähne grob, rasch bogig zugespitzt.

Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal deltoid bis schmal umgekehrt lanzettlich, die der unteren mit einzelnen, groben Zähnen besetzt.

Blüten: groß, 1,5-3,25 cm im Durchmesser. Torus kahl, elliptisch bis kugelig. Karpellophoren: mittellang. Staubblätter länger als das Gynoeceum. Früchtchen 3 mm lang,

2,7 mm breit. Standorte: Eichen-Hainbuchenwälder, Auwälder.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN UND ANGRENZENDEN WÜRTTEMBERGISCHEN GEBIETEN:

Schwaben: 7425/4, Salachtal bei Lonsee, feuchter Waldrand, 15.5.1942, MÜLLER (M) -- Waldstück im Lonetal beim Bahnhof Westerstetten, mäßig feuchter Eichenwald, 1.4.1950, MÜLLER (STU) -- N Ulm, im Lonetal bei Westerstetten, Straße vom Ort zum Bahnhof, auf der linken Seite, 14.5.1982, BORCHERS-KOLB 4381 (M) -- 7426/4, Lonetal bei Breitingen, Juni 1932, MÜLLER (STU) -- 7526/3, E Neu-Ulm, bei Burlafingen, an einem kleinen Baggersee links der Straße Richtung Glockerau, auf dem Weg zum See, 4.4.1981, BORCHERS-KOLB, 1281 (M)

Schw. Alb: 7126/4, Aalen, gegen Röthardt, Grubenwäldchen, 23.4.1939, BERTSCH (STU) -- Aalen, Winkelhalde, O Röthardt, 23.4.1949, BERTSCH (STU) -- 7126/3, Rödterholz bei Dewangen, 22.4.1949, BERTSCH (STU).

Ries: 7129/2, SE der Straße Fessenheim-Wemding, Waldstück bei der Abzweigung 1 km E Fessenheim, S der Straße, 23.5. 1976, LIPPERT (M) -- 7029/4, in Erlen-Weiden-Wäldchen am Riedgraben E Wechingen gegen das Eichenholz, 22.6.1970, LIPPERT (M) -- Riedgraben, feuchte Wiesen, 14.5.1981, FISCHER & BORCHERS-KOLB 5181 (M) -- 7128/2, Nördlingen, Marienhöhe, KRACH & FISCHER (Herb. KRACH) -- Marienhöhe im Herkheimer Viertel, unterer Rand des Laubwaldes, am Fußweg, 14.5.1981, FISCHER & BORCHERS-KOLB 5981 (M).

Mittelfranken: 6829/3, bei Beyerberg, unter Gebüsch, 26.5. 1981, BOIDOL & BORCHERS-KOLB 10381 (M) -- 6929/4, Obermögersheim, Buchenwald, 26.6.1981, BOIDOL & BORCHERS-KOLB 10781 (M).

Unterfranken: 5826/2, Arnshausen, Gebüsch, 3.5.1981, MEIEROTT 6581 (M) -- 6027/4, Waldstück zwischen Kolitzheim und Herlheim, 1.6.1981, MEIEROTT 12281 (M).

Oberbayern: 6933/4, Heimbachtal W Heimbach, Stadt Greding, 17.5.1980, KRACH (Herb. KRACH 10002) -- 7034/2, N-exponierter Wald E Unteremmendorf, 16.5.1982, KRACH (Herb. KRACH 12693).

R. alsaticus ist durch die kurz gestielten Abschnitte, die breit deltoide Form von Haupt- und Teilungsabschnitten und durch die großen, dreiteiligen späten Blätter charakterisiert. Die großen, vollständigen Blüten mit den das Gynoeceum überragenden Staubblättern sind nicht bei allen hier angeführten Populationen vorhanden, da diese aber in den Blattmerkmalen mit dem Typus übereinstimmen, habe ich den Unterschied im Blütenbereich nur als Abweichung betrachtet.

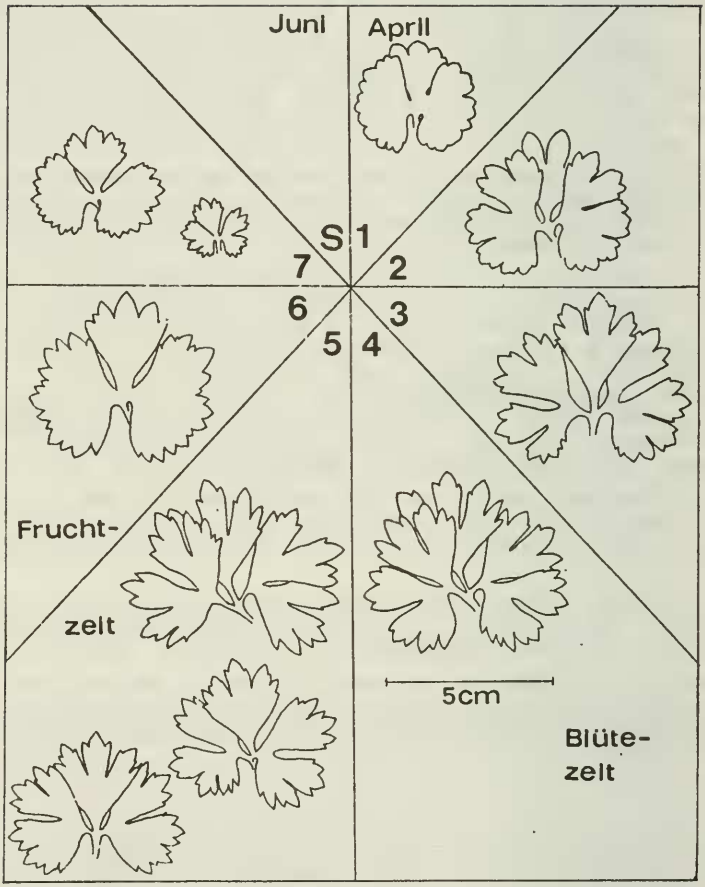


Abb. 116: Blattzyklus von *R. alsaticus*
(Blätter von fünf Pflanzen der Typus-Kollektion)

Ranunculus opimus Schwarz, Mitt. Thür. Bot. Ges., I: 131-133 (1949)

Typus: Weimar, nasse Senke unter Bäumen, links der Straße nach Berka, etwa halbwegs zwischen dem Wilden Graben und Gelmerode, teilweise direkt im Überschwemmungswasser stehend, 20.4.1947, SCHWARZ (SUJ).

Abb. 117

Habitus kräftig, buschig, mehrstengelig.

Sproß kräfigt, aufrecht, leicht spreizend verzweigt.

Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht vorhanden. Pro Pflanzen 2-5 Grundblätter entwickelt, diese mit enger bis geschlossener Basalbucht. Frühe Blätter drei- bis fünfteilig, mit breit überdeckenden Abschnitten und breiten, kaum bespitzten Zähnen. Mittlere Blätter mit kurz gestieltem Haupteinschnitt, Seitenabschnitte durch Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, durch Einschnitte 2. und 3. Grades etwa bis zur Mitte geteilt. Zähne beim 5. Blatt schmäler und spitzer werdend. Die späten Blätter entweder klein, dreieckig und mit zahlreichen kleinen Zähnen besetzt oder dreiteilig ("elefantenohr-artig") bis ungeteilt ("*cassubicus*-artig").

Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal deltoid bis schmal umgekehrt lanzettlich, die unteren mit groben Zähnen besetzt.

Blüten klein, 1 cm im Durchmesser, apetal. Toru kahl, eiförmig bis elliptisch. Karpellophoren kurz bis mittellang. Staubblätter so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen 3,5 mm lang, 2,2 mm breit. Standorte: Laubmischwälder, Parks.

AUFSAMMLUNGEN IN OBERFRANKEN:

6035/4, Bayreuth, Mai 1907, BECK (M) -- Bayreuth, Hofgarten-Schützenplatz, Gebüsch im Park, 3.5.1981, WALTER 7981 (M) -- 6031/3, Altenburg bei Bamberg, 10.5.1907, HARZ (M) -- In frutisectis prope Bamberg, Aprile et Majo 1907, HARZ, (M, ex Herb. DÖRFLER) -- Dörfleins, 2.5.1907, HARZ (M) -- 5834/3, Berghang bei Kulmbach, Mai 1896, HARZ (M) -- 5725/2, Stangenroth, Schildeckerberg, 21.5.1970, REIF (Herb. REIF) -- 6135/1, Creußen, Gsees-Hartmannsberg, 16. 5.1979, REIF (Herb. REIF) -- 5934/4, Thurnau, Neuenreuth, 18.5.1979, REIF (Herb. REIF) -- 6133/3, Waldrand N Unterleinleiter bei Leipoldstal, 6.5.1982, WALTER Nr. 48 a (M) -- 5838/4, NE Schwarzenhammer im Egertal. Auwald an der Eger, 15.5.1981, WALTER 9081 (M).

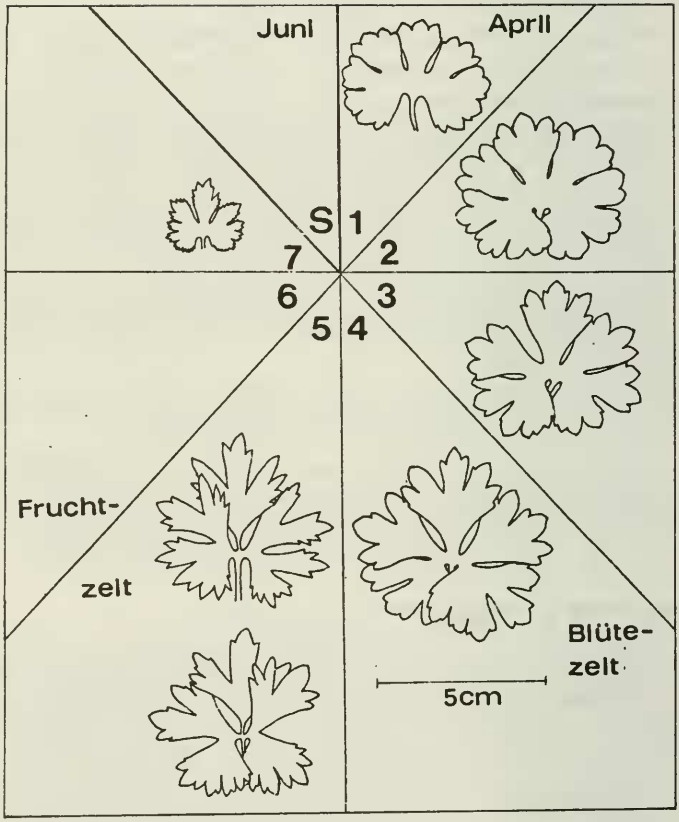


Abb. 117: Blattzyklus von *R. opimus*
(Blätter von zwei Pflanzen der Typus-Kollektion)

R. opimus ist kenntlich an den frühen Blättern, deren Teilung SCHWARZ als "*Geranium-lucidum*-Teilung" bezeichnet, mit breit überdeckenden Abschnitten und breiten, höchstens kurz bespitzten Zähnen, weiter am kräftigen Habitus und - nach SCHWARZ - an den köpfchenartigen, apetalen Blüten und den großen Sommerblättern mit der "elefantenohr"-Teilung oder dem "*cassubicus*"-Schnitt. Da aber diese beiden Blattypen und der kräftige Habitus durchaus auch bei anderen Sippen dieser Gruppe vorhanden sind und die Blütenhüllenausbildung zu den variableren Merkmalen gehört, können die letztgenannten Merkmale schlecht zur Abgrenzung dienen.

Von *R. alsaticus* unterscheidet sich *R. opimus* außer durch die frühen Blätter und - eingeschränkt - die Blüten, durch seltener und kürzer gestielte Hauptabschnitte.

Ranunculus pseudopimus Schwarz, Mitt. Thür. Bot. Ges. I: 127-129 (1949)

Typus: Weimar, alter Friedhof bei der Fürstengruft, 7.5. 1947, SCHWARZ (SUJ).

Abb. 118

Habitus kräftig, buschig, mehrstengelig.

Sproß kräftig, aufrecht, stark spreizend verzweigt.

Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter manchmal vorhanden. Pro Pflanze 3-5 Grundblätter entwickelt, diese mit enger Basalbucht. Frühe und späte Blätter dreiteilig, die frühen manchmal schon fünfteilig, mit breiten, abgerundeten Zähnen. Die späten "elefantenohr-artig" geteilt, mit kleinen, spitzen Zähnen. Mittlere Blätter mit kurz gestieltem Hauptabschnitt, Seitenabschnitte durch Teilung 1. Grades fast bis zum Grund, durch Teilungen 2. und 3. Grades über die Mitte geteilt. Zähne schmal, kurz spitzbogig zugespitzt.

Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal deltoid bis sehr schmal umgekehrt lanzettlich, die der unteren mit groben, unregelmäßigen Zähnen besetzt.

Blüten mittelgroß, 1,5-2 cm im Durchmesser. Torus kahl, groß, eiförmig. Karpellophoren mittellang. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen 2,8 mm lang, 2,2 mm breit. Standorte: Laubmischwälder, Parks.

FUNDORTE IN BAYERN:

Oberfranken: 6329/4, Protzdorf im Weisachgrund, Mähwiesen im Talgrund entlang des Baches, 25.5.1979 HAAS (M) -- 5733/3, Krs. Kronach, Schneckenlohe - Beikheim, Eichenhang, 12.7.1979, GRAU 1179 (M).

Oberpfalz: 6636/1, Wiesen und Gebüsch an der Straße Pattershofen (Brünn) Richtung Neumarkt, 13.5.1958, HAAS (M). 6537/2, unmittelbar N Schlauderhof, Hohlweg-Buschterrassen, 1.5.1975, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

Unterfranken: 6322/4, Erftal, 2 km vor Hardheim Richtung Miltenberg, Carpinetum, Waldhang rechts der Straße, Sand, 7.5.1958, HAAS (M).

SCHWARZ (1949) schreibt zu *R. pseudopimus*, daß es sich um eine "kritische, oft schwierig zu erkennende Art" handelt und unterscheidet ihn von *R. opimus* "durch dünnere Blätter, festeren Stengel mit stärkerer, mehr spreizender Verzweigung, tiefer, schmälere Blatteilung mit offener Basalbucht, schmälere, dabei aber stets nur kurz spitzbogig zugespitzte Blattzähne, oft gut entwickelte Blüten, kleinere Früchte und Fruchtköpfchen und kleinere, schwächer behaarte, dabei meist ziemlich tief dreilappige Sommerblätter". Wieder werden die variablen Blüten- und Habitusmerkmale zur Unterscheidung herangezogen, als konstanteres Merkmal bleiben lediglich die etwas tiefere Blatteilung und die schmäleren Zähne von *R. pseudopimus*.

R. pseudopimus hat wegen der stärkeren Teilung und dem Vorherrschen "reich geteilter *acer*-Blattformen" auch große Ähnlichkeit mit *R. alsaticus*, von dem er sich durch die späten Blätter unterscheidet, die bei *R. pseudopimus* kleiner und stärker geteilt sind. Die bei *R. alsaticus* großen, wenig geteilten späten Blätter hat er mit *R. opimus* gemeinsam.

Es handelt sich hier also um drei sehr nahe stehende Arten, von denen mindestens die beiden Thüringer Arten näher miteinander verwandt sein könnten.

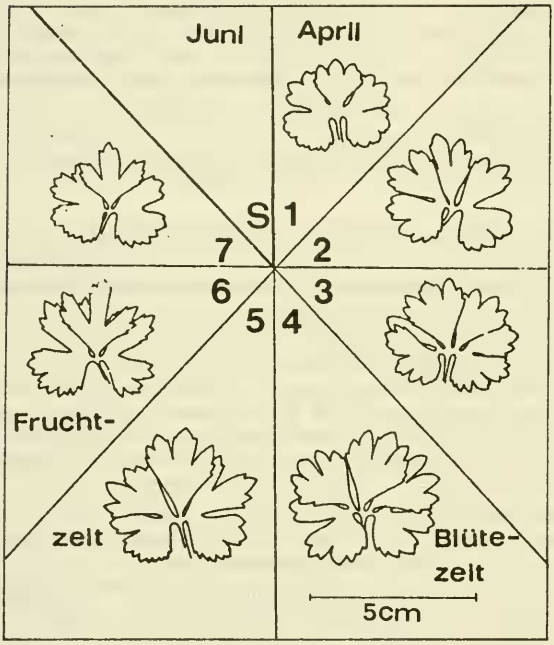


Abb. 118: Blattzyklus von *R. pseudopimus*
(Blätter von acht Pflanzen der Typus-Kollektion)

Ranunculus roessleri Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Baden-Württemberg, westnordwestlich Ulm. Lautertal bei Herrlingen, feuchter Schluchtwald bei Lautern, an feuchten Stellen im Talgrund, 23.5.1961, ROESSLER (M, Holotypus).

Abb. 119, 120, 121, 164

Planta perennis robusta, ramosa, 2- ad 4-caulis, 30 ad 40 cm alta, laete viridis, laxe hirsuta. Caulis validus, erectus, ramis erectiusculis. E cyclo foliorum basalium 2 ad 5 folia tantum evoluta, distincte partita, sinu basilari v-formi vel angusto. Lobi late deltoidei, grosse dentati. Folia prima crenato-dentata, sequentia acute dentata.

Folium basale primum: lamina ad 3 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa. Lobi laterales indivisi aut lobati. Lobus medianus late deltoideus. Angulus inter lobum medianum at lobos laterales 0° ad 10°.

Folium basale secundum: lamina ad 4 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis fere usque ad basin laminae incisa. Lobi laterales basales lobati. Lobus medianus deltoideus lobos laterales tegens aut angulus inter lobum medianum et lobos laterales 10° ad 20°.

Folium basale tertium: lamina ad 4,5 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis fere usque ad basin laminae incisa, incisura primae ordinis ultra 1/2 laminae incisa. Lobi laterales basales lobati. Lobus medianus deltoideus, lobi laterales anguste deltoidei. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 20°, inter lobos laterales 30°.

Folium basale quartum: lamina ad 7 cm lata et 6,5 cm longa. Incisura principalis et primae ordinis fere usque ad basin laminae incisa. Incisura secundae et tertiae ordinis ultra 1/2 laminae incisa. Lobus medianus deltoideus, breviter petiolulatus, lobi laterales deltoidei vel angustissime deltoidei. Angulus inter lobos 0° ad 20°.

Folium basale quintum: lamina ad 5 cm lata et 4,5 cm longa. Incisura principalis usque ad basin laminae incisa, primae ordinis ultra 1/2 laminae incisa. Lobi laterales basales lobati vel incisura secundae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobus medianus deltoideus vel anguste deltoideus, lobi laterales anguste deltoidei. Lobus medianus lobos laterales marginibus tegens aut angulus inter lobum medianum et lobos laterales 0° ad 10°. Angulus inter lobos laterales 20° ad 30°.

Folium basale sextum: lamina ad 6 cm lata et 5 cm longa, incisura principalis usque ad 2/3, incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobus medianus rhomboidalis vel late deltoideus, lobos laterales marginibus tegens.

Folium basale septimum: lamina triangularis, ad 2,5 cm lata et 2,5 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales lobati. Margines irregulariter acute dentatae aut lamina reniformis, ad 5,5 cm lata et 4,5 cm longa, aequaliter partita, late et regulariter dentata.

Folia caulina basalia in lobos 7-9 angustissime deltoideos, petiolulatos partita, grosse dentata. Folia caulina superiora in lobos 5-7 angustissime oblanceolatos paucidentatos partita.

Flores parvi vel mediocres, 1 ad 2 cm diametro, incompleti ad apetali. Petala aurea, sepala luteo-viridia. Torus glaber, anguste cylindricus, ad 4 mm altus et 2 mm latus. Carpellophora mediocria, 0,1 ad 0,4 mm longa. Antherae 1,9 ad 2 mm longae. Stamina gynoeceo vix longiora. Nuculae ad 3 mm longae et 2 mm latae.

Habitus kräftig, buschig, 2-4-stengelig, 30-40 cm hoch, maigrün.

Sproß: kräftig, mit spitzwinkelig nach oben gerichteten Seitensprossen.

Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Häutige Blattscheiden stark ausgeprägt. Pro Pflanze 2-5 Grundblätter entwickelt. Alle Blattflächen tief, wenigstens bis zur Mitte geteilt, die Abschnitte breit deltoid, grob gezähnt, Zähne anfangs breit und kaum zugespitzt, später schmal und spitz. Basalbucht eng bis v-förmig, bei den ersten und letzten Blättern auch offen.

1. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 2,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis oder etwas über die Mitte. Seitenabschnitte ungeteilt oder gelappt. Hauptabschnitt breit deltoid; Winkel zu den Seitenabschnitten 0° bis 10°.

2. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades bis oder etwas über die Mitte reichend, untere Teilungsabschnitte etwas gelappt. Hauptabschnitt entweder deltoid, dann überlappt er die Seitenabschnitte oder schmal deltoid, dann besteht zu den Seitenabschnitten ein Winkel zwischen 10° und 20°.

3. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades über die Mitte reichend, untere Teilungsabschnitte kurz geteilt. Hauptabschnitt deltoid, Teilungsabschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen Hauptabschnitt und 1. Teilungsabschnitten 20°, zwischen den Teilungsabschnitten 30°.

4. Grundblatt: Lamina 7 cm breit, 6,5 cm hoch. Haupteinschnitt und Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund,

Einschnitte 3. und 4. Grades über die Mitte reichend. Abschnitte vom z.T. kurz gestielten, deltoiden Hauptabschnitt zu den unteren Teilungsabschnitten schmaler werdend. Winkel zwischen den Abschnitten sehr variabel.

5. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades weit über die Mitte reichend. Untere Teilungsabschnitte gelappt oder bis zur Mitte geteilt. Hauptabschnitt deltoid bis schmal deltoid, Teilungsabschnitte schmal deltoid. Haupteinschnitt und 1. Teilungsabschnitte überlappen sich kurz oder laufen parallel. Winkel zwischen den Teilungsabschnitten 20° bis 30°.

6. Grundblatt: Lamina 6 cm breit, 5 cm hoch. Haupteinschnitt über, Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte reichend, untere Teilungsabschnitte gelappt. Hauptabschnitt rautenförmig bis breit deltoid, überlappt die Seitenabschnitte kurz.

7. Grundblatt: Lamina spitz dreieckig, 2,5 cm breit, 2,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte reichend, Seitenabschnitte höchstens gelappt. Blattrand unregelmäßig spitz gezähnt. Oder, Lamina nierenförmig, 5 cm breit, 4,5 cm hoch. Teilung wie bei dem kleineren Blatt, aber Zähne breiter und regelmäßig.

Stengelblätter: Die untern 7-8-teilig. Abschnitte leicht gestielt, sehr schmal deltoid (1:3), mit groben Zähnen und Lappen besetzt. Die oberen 5-7-teilig, mit sehr schmal umgekehrt lanzettlichen (1:6), vereinzelt grob oder fein gezähnten Abschnitten.

Blüten klein, manchmal mittelgroß, 1-2 cm im Durchmesser, unvollständig bis apetal. Nektarblätter goldgelb, Kelchblätter gelblich-grün. Torus kahl, schlank zylindrisch, 4 mm hoch, 2 mm breit. Karpellophoren 0,1-0,4 mm lang. Antheren 1,9 bis 2 mm lang. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Früchtchen 3 mm lang, 2 mm breit. Standorte: Laubmischwälder, auch in Parks, an offenen, felsigen Hängen, unter Laubholzgesträuch, seltener in Wirtschaftswiesen.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN UND ANGRENZENDEN WÜRTTEMBERGISCHEN GEBIETEN:

Schwaben: 7526/3, Burlafingen, Gebüsch an der Straße gegen Nersingen, 17.5.1942, 12.5.1942, 27.4.1943 MÜLLER (M) -- Donautal zwischen Burlafingen und Nersingen, ziemlich feuchte Öhmdwiesen, 27.4.1943, MÜLLER (M) -- Gebüsch E Thalfingen, 26.4.1936, MÜLLER (M) -- Donauauen bei Leibi, 1.5.1944, MÜLLER (M) -- südliches Donauufer in der Nähe des E-Werks bei Pfuhl, unter Büschen, 7.4.1954, BAUDITSCH (M) -- Auwald an der Donau, links der Straße Burlafingen-Thalfingen, 7.4.1954, BAUDITSCH (M) -- E Neu-Ulm, N Leibi, trockengelegte Obstbaumwiese S der Donau, 26.4.1982, BORCHERS-KOLB 682 (M) -- Thalfingen, Dobelgraben, feuchter

Wald, 26.4.1982, BORCHERS-KOLB 782 (M) -- 7526/4, Wiesen an der Straße Ulm-Leipheim, 2 km hinter Burlafingen an der Einmündung der Straße von Steinheim, feuchte Wiesen, 29.4.1943, MÜLLER (M) -- N Steinheim, an der Leibi unter Laubholzgesträuch und feuchter Wirtschaftswiese, 25.4.1982, BORCHERS-KOLB 482 (M) -- 7626/2, Neuhausen, feuchte Öhmdwiesen, 20.4.1943, MÜLLER (M) -- 7526/2, Oberelchingen, Donauauen, 8.5.1942, MÜLLER (M) -- 7626/1, Wiesen bei Reutti, 22.4.1943, MÜLLER (M) -- 7726/1, Feuchte Wiesen N Illerrieden, 17.5.1943, MÜLLER (M) -- 7625/2, bei Ulm, Mai 1820, MERTENS (STU) -- Ulm, Michelsberg, Südabhang, Park, Gebüsch, 1.5.1951, BAUDITSCH (M) -- Ortsausgang Ulm-Heidenheim, HAAS (M) -- 7525, Lautern, am Bachrand, im Buchenwald auf feuchten Kalkhängen, 6.5.1979, GRAU (M) -- Lautertal hinter der Ortschaft Lautern, am Wegrand unter Gebüsch und im feuchten Buchenwald, 7.4.1981 BORCHERS-KOLB 281 (M) -- Heutal N Tiefenhülen, Krs. Ehingen, 17.5. 1944, MÜLLER (M) -- Hoger Fels bei Hütten Krs. Münsingen, 30.5.1944, MÜLLER (M) -- Ditzlingen, feuchte Wiesen, 28.4.1961, MÜLLER (M).

R. roessleri steht zwischen *R. pseudovertumnalis* und *R. alsaticus*. Mit *R. pseudovertumnalis* hat er die durch unregelmäßig angeordnete Zähne asymmetrischen Blätter gemeinsam. *R. pseudovertumnalis* hat aber nie die für *R. roessleri* so charakteristischen, offenen Basalbuchten, sondern gerade bei den ersten Blättern meist geschlossene Basalbuchten.

Mit *R. alsaticus* hat *R. roessleri* den kurz gestielten Mittelabschnitt des mittleren Blattes und die "elefantenohrartigen" späten Grundblätter gemeinsam.

Die Besonderheiten von *R. roessleri* sind neben den bizarren Blättern die innerhalb eines Zyklus unterschiedlichen Öffnungen der Basalbuchten. Auffallend dabei ist, daß bei kräftigen Pflanzen Blätter mit engen Basalbuchten vorherrschen, während die Blätter der schlanken Pflanzen manchmal nur offene Basalbuchten haben und auch nicht so stark geteilt sind. Da die schlanken Pflanzen meist getrennt von den kräftigen an anderen Fund- und Standorten (an offenen Stellen) vorkamen, bestanden Zweifel über die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Populationen,die aber durch die Kultur ausgeräumt wurden. Es konnte bestätigt werden, daß die verschiedenen Basalbuchten die Besonderheit dieser Art ausmachen.

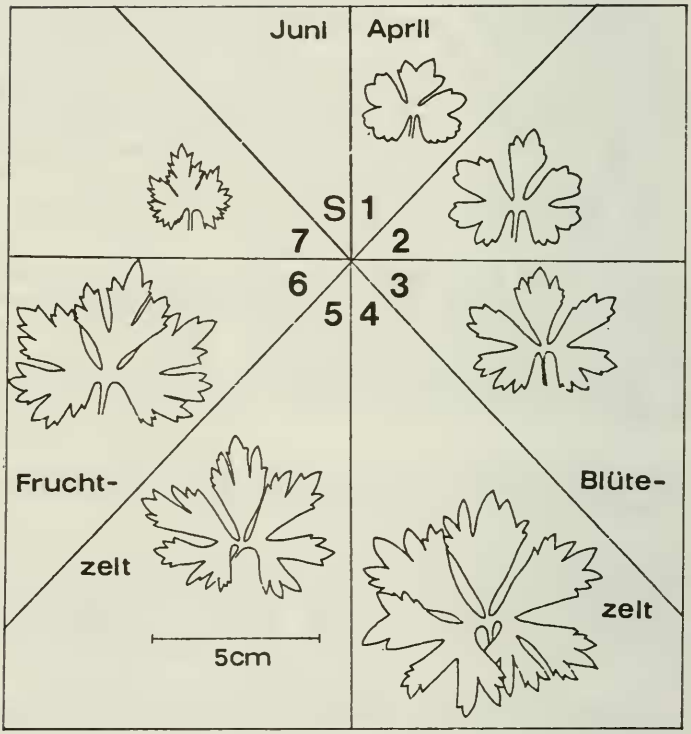


Abb. 119: Blattzyklus von *R. roessleri*
(Blätter von drei Pflanzen der Typus-Kollektion)

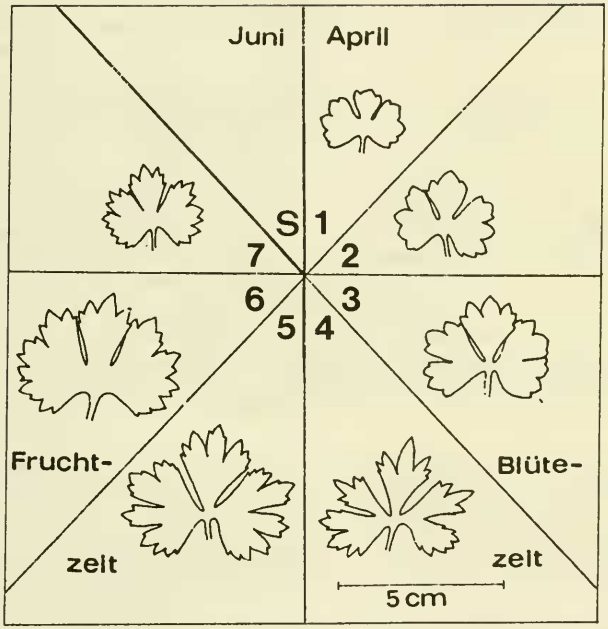


Abb. 120: Blattzyklus von *R. roessleri*

(Blätter von vier Pflanzen einer am Straßenrand im Lautertal gewachsenen Population, BORCHERS-KOLB 1980)

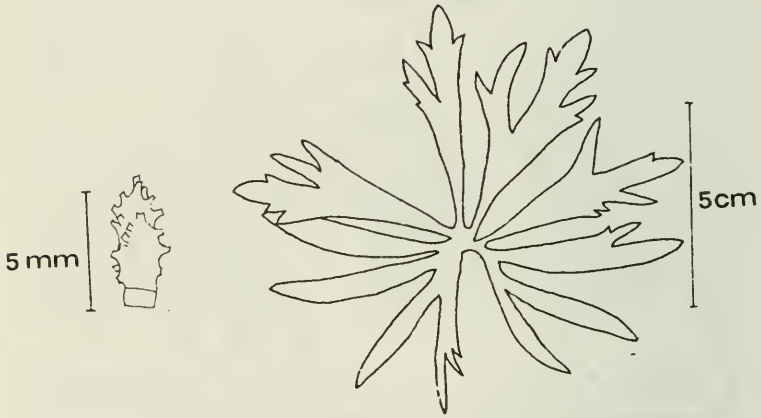


Abb. 121: Torus und unterstes Stengelblatt von *R. roessleri*

(beide vom Typus)

Ranunculus rotundatus Borchers-Kolb, spec. nova.

Typus: Zwischen Achselschwang und Steinebach, feucht-nasse Wiese, 26.5.1979, GRAU (M, Holotypus)

Abb.: 122, 165

Planta perennis, gracilis, 1- ad 3-caulis, ad 30 cm alta, obscure griseo-viridis, laxe hirsuta. Caulis gracilis, ramis erectiusculis, raro patentibus, sine vaginis aphyllis. E cyclo foliorum basalium 2 ad 4 folia solum evoluta, tripartita, sinu basilari v-formi vel angusto. Folia prima grosse, sequentia anguste dentata. Incisurae inferne sinu angusto apertae.

Folium basale primum: lamina ad 2,5 cm lata et 2,5 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa. Lobi laterales lobati. Lobus medianus anguste deltoideus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5° ad 10°.

Folium basale secundum: lamina ad 5 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis fere usque ad basin laminae incisa, incisura primae ordinis ultra 1/2 laminae incisa. Lobi laterales basilares lobati. Lobi anguste deltoidei. Angulus inter lobum principalem et lobos laterales 10° ad 20°; lobi ceteri marginibus se tegentes.

Folium basale tertium: lamina ad 3,5 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinis ultra 1/2 laminae incisa. Lobi laterales basilares lobati. Lobi anguste deltoidei. Angulus inter lobos 10° ad 20°.

Folium basale quartum: lamina ad 5 cm lata et 5 cm longa. Lobus medianus et lobi laterales interdum breviter petiolulati. Incisura primae ordinis raro usque ad basin laminae incisa. Incisurae secundae et tertiae ordinis ultra 1/2 laminae incisae. Lobus medianus deltoideus, lobi laterales anguste vel angustissime deltoidei. Angulus inter lobos laterales 45° vel 10°.

Folium basale quintum: lamina ad 5 cm lata et 4,5 cm longa, incisurae folio tertio aequantes, sed lobis latioribus et dentibus angustioribus. Lobus medianus lobos laterales superiores marginibus tegens. Angulus inter lobos laterales 10° ad 20°.

Folium basale sextum: lamina ad 5 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis fere usque ad basin laminae incisa. Lobi laterales profunde lobati. Incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobus medianus anguste deltoideus. Angulus inter lobum medium et lobos laterales 0° ad 15°.

Folium basale septimum: lamina ad 4 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales breviter lobati. Angulus inter lobum medianum

et lobos laterales 0° ad 15°.

Folia caulina in lobos 5-7 angustissime oblanceolatos partita, raro folia caulina basalia acute dentata.

Flores parvi, ad 1,5 cm diametro, incompleti vel apetali. Petala aurea, sepala obscure lutea. Torus glaber, conicus, ad 4 mm altus et 2 mm latus. Carpellophora mediocria, 0,1 ad 0,2 mm longa. Antherae ad 1,2 mm longae. Stamina gynoeceo vix altiora. Nuculae parvae, ad 2 mm longae et 2 mm latae.

Habitus schlank, etwas buschig, 1-3-stengelig, bis 30 cm hoch. dunkelgrau-grün.

Sproß schlank, Seitensprosse im spitzen Winkel, selten im unteren Teil des Sprosses in weitem Winkel nach oben gerichtet.

Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter entwickelt, alle mindestens dreiteilig, mit v-förmiger bis enger Basalbucht und groben, am Anfang breiten, später schmäleren Zähnen. Am Grund der Einschnitte bleibt eine schmale Bucht offen, v.a. Haupt- und Seitenabschnitte überlappen sich an ihrer breitesten Stelle.

1. Grundblatt: Lamina 2,5 cm breit, 2,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte oder über die Mitte reichend, Seitenabschnitte gelappt. Hauptabschnitt schmal deltoid, Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 0° bis 10° oder Überlappung.

2. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades über die Mitte reichend, untere Teilungsabschnitte gelappt. Abschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 10° bis 20°, sonst Überlappung.

3. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund,Einschnitte 1. Grades über die Mitte reichend, untere Teilungsabschnitte gelappt. Hauptabschnitt und obere Teilungsabschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen den Abschnitten 10° bis 20°, Hauptabschnitt und Seitenabschnitte überlappen sich manchmal.

4. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 5 cm hoch. Haupt- und Seitenabschnitte z.T. kurz gestielt. Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, selten bis zum Grund reichend. Einschnitte 2. und 3. Grades über die Mitte reichend. Hauptabschnitt deltoid, Teilungsabschnitte schmal bis sehr schmal deltoid. Nur zwischen 2. und 3. Teilungsabschnitten ein offener Winkel von 45°, zwischen 4. und 5. 10°.

5. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4,5 cm hoch. Teilungen wie beim 3. Blatt, Abschnitte etwas breiter, Zähne schmaler. Hauptabschnitt und Seitenabschnitte überlappen sich nur mit

ihren Zähnen, zwischen den Teilungsabschnitten ein Winkel von 10° bis 20°.

6. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt nicht bis zum Grund reichend, Seitenabschnitte tief gelappt, manchmal reichen die Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte. Hauptabschnitt schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 0° bis 15°.

7. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte reichend, Seitenabschnitte kurz gelappt. Form des Hauptabschnittes und Winkel wie beim 6. Blatt.

Stengelblätter in 5-7 sehr schmal lanzettliche (1:10) Abschnitte geteilt. Selten sind die unteren mit kleinen Zähnen besetzt.
Blüten klein, 1-1,5 cm im Durchmesser, unvollständig bis apetal. Nektarblätter goldgelb. Kelchblätter dunkelgelb. Torus kahl, kegelförmig, 4 mm hoch, 2 mm breit. Karpellophoren 0,1-0,2 mm lang. Antheren 1,2 mm lang. Staubblätter kaum länger als das Gynoeceum. Früchtchen: klein, 2 mm lang, 2 mm breit. Standorte: feuchte Wirtschaftswiesen, Laubmischwälder und Bruchwälder.

FUNDORTE IN OBERBAYERN:

7932/2, Zwischen Achselschwang und Steinebach, lehmig-feucht-gedüngte Wiese, 15.4.1974, GRAU (M) -- trockene Wiese, 26.5.1979, GRAU (M) -- 7932/2, 3, Westlich Schondorf am Ammersee, Windach bei Oberfinning, Bruchwäldchen am See, 22.5.1982, MERXMÜLLER & WIEDMANN 7382 (M).

R. rotundatus steht *R. argoviensis* nahe, von dem er sich aber in erster Linie durch einen geringeren Teilungsgrad unterscheidet und deshalb zur *R. alsaticus*-Gruppe gehört. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist das Vorherrschen abgerundeter, kaum zugespitzter Zähne bei *R. rotundatus*, während *R. argoviensis* und die anderen Mitglieder der *R. alsaticus*-Gruppe mindestens vom mittleren Blatt an spitze Zähne haben. Auch sind die Grundblätter von *R. rotundatus* oft nicht ganz symmetrisch, da sich entsprechende Abschnitte nicht genau in die spiegelbildlich gleiche Richtung gerichtet sind. Die Blätter sehen dann meist etwas verschoben aus.

An den frühen Blättern fallen die mittleren Abschnitte auf, die mit einem breiten, mittleren und zwei seitlichen Zähnen besetzt sind, die fast auf gleicher Höhe wie der mittlere Zahn sind und nicht wie bei anderen Arten am Hauptabschnitt herablaufen.

Bisher konnte *R. rotundatus* nur in einem begrenzten Gebiet westlich des Ammersees gefunden werden, hier aber sehr häufig. Eine fast identische Sippe aus der Schweiz liegt unpubliziert im KOCHschen Herbar (Kt. Waadt, 100 m nord-

westlich der Kirche von St. Legiers-la Chiesaz sur Vevey, schattiges Wegbord).

Aus Schweden stammt *R. auricomus* ssp. ap. *lundevallii* Julin, der *R. rotundatus* sehr ähnlich ist, aber einen behaarten Torus hat.

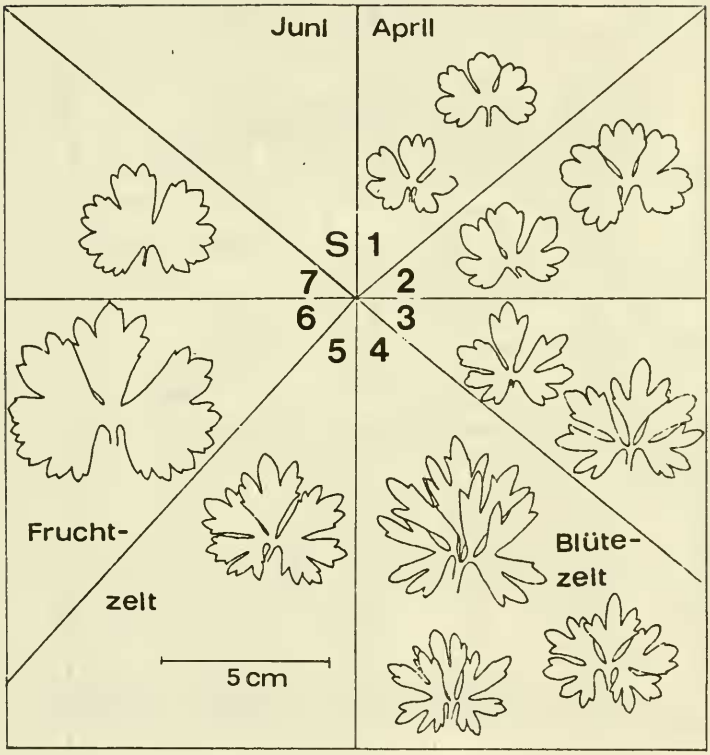


Abb. 122: Blattzyklus von *R. rotundatus*
Blätter von acht Pflanzen der Typus-Kollektion)

3.3.4 Die *Ranunculus argoviensis*-Gruppe

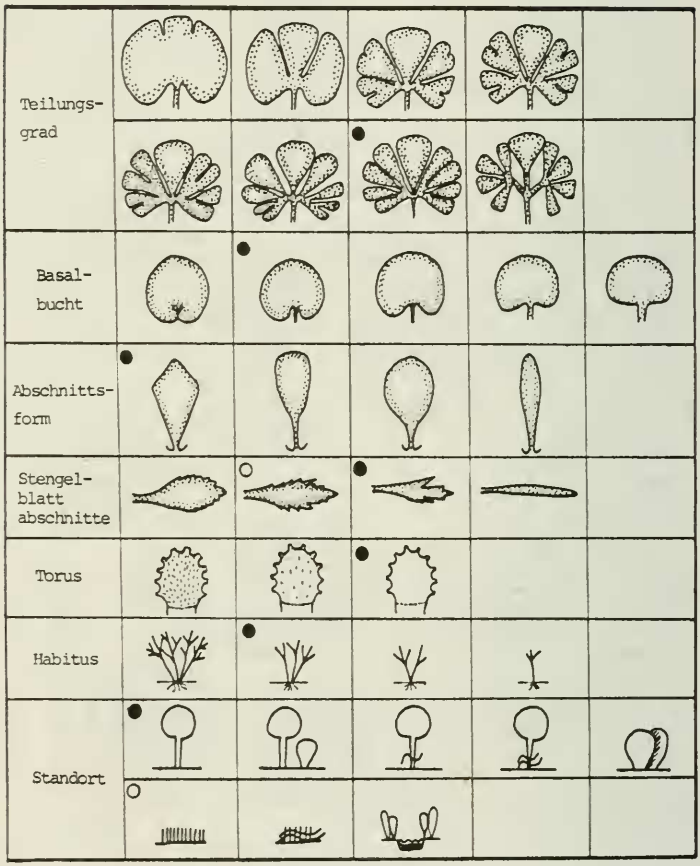


Abb. 123: Kurz-Charakteristik der *R. argoviensis*-Gruppe

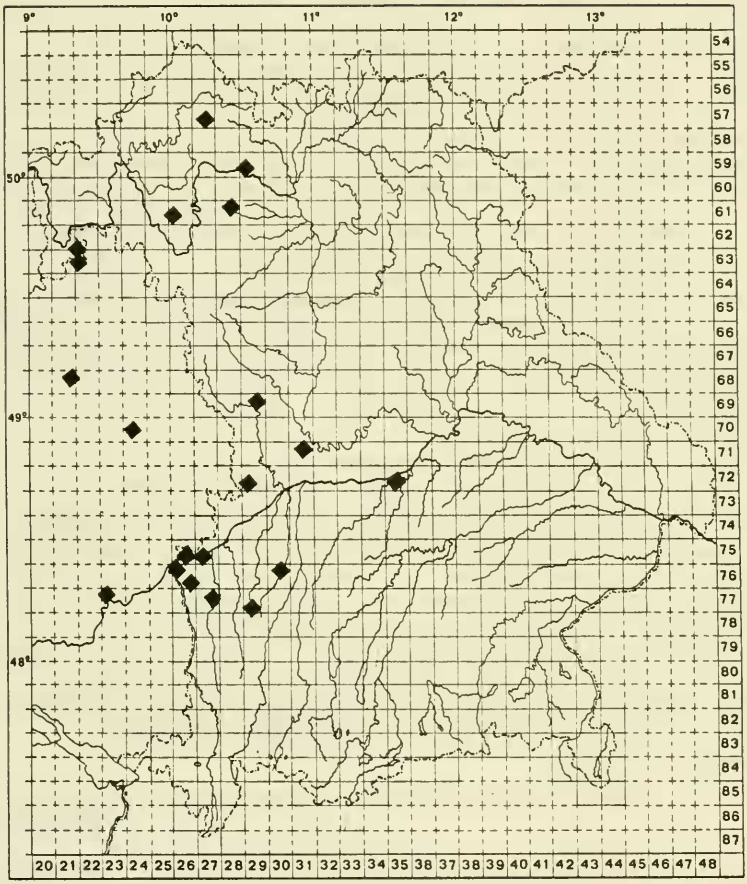


Abb. 124: Verbreitung von *R. argoviensis*

Die *R. argoviensis*-Gruppe ist nur durch *R. argoviensis* selbst in Bayern vertreten. Die auch in diese Gruppe gehörenden *R. kunzii* Koch und *R. hevellus* Schwarz sind in Bayern bisher nicht gefunden worden.

Die Verbreitung von *R. argoviensis* in Bayern ist wieder typisch für die aus der Schweiz stammenden Sippen; sie erstreckt sich von Schwaben, besonders die Umgebung von Ulm, nach Norden über das Ries, Mittelfranken nach Unterfranken sich ausdehnend. Weiter östlich kommt *R. argoviensis* sicher auch vor, wie der Fund aus Vohburg zeigt, aber bestimmt nicht so häufig wie im Westen.

KOCH hat für *R. kunzii* angegeben, daß er selten und wohl nur in der Umgebung Basels zu finden sei.

R. hevellus aber soll ein großes Verbreitungsgebiet im Norden und Nord-Osten der BRD und der DDR haben, aber "außerhalb ... Thüringens nach NO nicht über die Linie Schleswig-Holstein, W-Brandenburg, Schlesien, nach Osten über Bayern nicht hinausgehend, also bereits in Mähren und Böhmen fehlen". (SCHWARZ 1949).

R. hevellus hat sehr große Ähnlichkeit mit *R. argoviensis*, der "indes durch kräftigere Statur, größere, besser entwickelte Blätter abweicht" (SCHWARZ 1949). Es könnte sein, daß beide Arten identisch sind und *R. hevellus* die nördliche Variante von *R. argoviensis* ist, die nur an entsprechenden Fundorten nicht so kräftig ist und nicht alle Blätter des Zyklus entwickelt. Mir stand zu wenig Material zur Verfügung, um diese Frage zu beantworten.

R. kunzii dagegen ist eine leicht zu erkennende, unverwechselbare Art, die durch stark überlappende Grundblattabschnitte auffällt. Deshalb soll im folgenden Abschnitt außer *R. argoviensis* nur der Blattzyklus von *R. kunzii* dargestellt werden.

Schlüssel der *R. argoviensis*-Gruppe

1. Abschnitte der Grundblätter stark überlappend: Basalbucht geschlossen. *R. kunzii*

1. Abschnitte der Grundblätter nicht oder kaum überlappend. Basalbucht v-förmig bis eng. *R. argoviensis*

Ranunculus argoviensis Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 49: 545-546 (1939).

Typus: Kt. Aargau: Gemeindewald nordwestlich "Stalden", Unter-Bözberg. Querceto-carpinetum-aretosum. Moräne auf Jura-Nagelfluh. 30.4.38, H. ETTER (ZT).

Abb.: 125

Habitus kräftig, etwas buschig, 1-3-stengelig. Sproß kräftig bis schlank, leicht spreizend verzweigt, aufrecht. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.
Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht vorhanden. Pro Pflanze 2-5 Grundblätter mit enger bis v-förmiger Basalbucht. Frühe und späte Blätter drei- bis fünfteilig, die frühen mit breiten und kurz zugespitzten Zähnen, die letzten mit groben, spitzen Zähnen, nur das letzte Blatt mit feinen Zähnen. Mittel- und Seitenabschnitte der mittleren Blätter kurz gestielt, manchmal ist der Mittelabschnitt lang gestielt. Einschnitte 1. Grades bis zum Grund, Einschnitte 2. Grades fast bis zum Grund, Einschnitte 3. Grades über die Mitte reichend. Auch der Hauptabschnitt ist tief geteilt. Die schmal deltoiden Abschnitte mit langen und kurzen, sehr schmalen Zähnen besetzt.

Stengelblätter: Abschnitte schmal bis sehr schmal umgekehrt lanzettlich, die unteren mit einzelnen, langen, schmalen Zähnen.

Blüten mittelgroß, 2-2,4 cm im Durchmesser, unvollständig. Torus kahl, ei- bis kegelförmig. Karpellophoren mittellang. Staubblätter etwas kürzer als das Gynoeceum. Früchtchen 3,3-3,2 mm hoch, 2,5-2,6 mm breit.

Standort: Eichen-Hainbuchenwälder, Auwälder, feuchte Wirtschaftswiesen.

FUNDORTE IN BAYERN UND ANGRENZENDEN WÜRTTEMBERGISCHEN GEBIETEN:

SCHWABEN:
7626/4: Reutti-Finningen, 22.4.42, MÜLLER (M) -- 7626/3, Steinheim bei Neu-Ulm, 12.5.1942, MÜLLER (M) -- 7626/1, 2, Wäldchen 1,5 km N Finningen, 29.4.1954, BAUDITSCH (M) -- 7526/4, Gebüsch an der Straße Ulm-Leipheim, dicht an der Leibi, 29.4.1954, BAUDITSCH (M) -- N. Steinheim, E Neu-Ulm, Wiese an der Leibi, 2.5.1982, BORCHERS-KOLB 482 (M) -- Fraxinus - Betula - Wald an der Straße Ulm-Leipheim, 2 km hinter Burlafingen, vor der Leibi, 29.4.1954, BAUDITSCH (M) -- 7526/3, zwischen Burlafingen und Nersingen E Neu-Ulm, sumpfige Wiesenstellen, 26.4.1936, MÜLLER (M und ZT) -- 7527/3, 4, N Echlichshausen bei Günzburg, Eichen-Hainbuchenwald, MÜLLER (ZT) -- 7527/2, Donauauen bei Günzburg, Erlenbruch, 27.4.1943, MÜLLER (M) -- 7729/3, 4, Zusamtal,

Königshausen N, Sportplatz bei Obergessertshausen, 15.5. 1973, HAMP (M) -- Zusamtal Nord, Erlenbruch, 15.5.1973, HAMP (M) -- 7630/2, an der Schmutter zwischen Biburg und Augsburg, auf einer feuchten Wiese, 7.4.1981, BORCHERS-KOLB 1781 (M) -- 7229/3, S Nördlingen, E der Straße Bollstadt-Ammerdingen, auf halber Strecke, moorige Talfüllung und Fettwiese in der Nähe des Weihers und auenähnlicher Wald oberhalb des Weihers, April 1981, FISCHER 4481, 4581, 4681 (M).

MITTELFRANKEN:
7131/2, Kr. Weißenburg, Gailachtal W Mühlheim, lichte Wälder, Trollius-Wiese, LIPPERT 11581 (M) -- 6929/2, Im Baudenhardt SE Leutersheim, Buchenwald, 23.5.1981, Fam. BOIDOL und BORCHERS-KOLB 10681 (M).

UNTERFRANKEN:
5929/3, N Haßfurt, Schledach, Auwald, feuchte Gräben, im Sommer trockenfallend, 1.6.1982, MEIEROTT 9282 (M) -- 5727/4, Butterholz S Fridritt, Eichen-Hainbuchenwald, gebüschreich, 23.4.1982, MEIEROTT 8182 (M) -- 6126/3, Rankenholz E Kürnach, Schilfbestand und angrenzende Wiese, 3.5. 1981, MEIEROTT 6881 (M) -- 6128/2, Rastplatz an der Straße Ebrach-Würzburg, ca. 2 km W Ebrach, in einem Jungwald, 16.4. 1981, HAAS (M) -- 6322/1, 3, bei Miltenberg, unterhalb Gerolzahn, in Wiesen, 4.5.1958, HAAS (M) -- 6322/1, oberhalb Riedern-Riechelbach (Quellabhänge), Wiesen, 4.5.1958, BAUDITSCH (M).

OBERBAYERN:
7235/4, S Vohburg, NSG Badertafel, Stellaria-Carpinetum, 19.5.1982, BRAUN 7482 (M).

BADEN-WÜRTTEMBERG:
6721/2, von Schefflenz nach Neudenau, Wald über dem Ort, Buchen-Mischwald, 27.4.1952, HAAS (M) -- 7024, Gschwend, bei der Gschwender Mühle, feuchte Wiesen, 11.5.1981, SEBALD 7581 (M) -- 7723/1, ca. 1 km SW Mundingen, lichter Laubwald auf mäßig trockenem Südhang, 21.5.1980, SEBALD 280 (STU) -- 6825/2, Kirchberg, rechter Jagsttalhang gegenüber dem Sportplatz, Waldrand, Mai 1981, BORCHERS-KOLB 10181 (M).

In Skandinavien beschriebene Unterarten, die *R. argoviensis* ähnlich sind:

R. auricomus ssp. (ap.) *circinans* Julin, Ark. Bot. 6: 7 (1965)
R. auricomus ssp. (ap.) *acrifolius* Julin, Ark. Bot. 6: 2-5 (1965)
R. auricomus ssp. (ap.) *monopetalus* Julin, Ark. Bot. 6: 71-72 (1965).

Wie in der Aufzählung der Fundorte deutlich wird, ist *R. argoviensis* hinsichtlich der Standortsspezifität eine der variabelsten Sippen des Formenkreises und nimmt zwischen den Arten, die vorwiegend in Laubmischwäldern vorkommen und denen der Sumpfwiesen eine vermittelnde Stellung ein. *R. argoviensis*-Pflanzen, die in feuchten Wiesen vorkommen und meist zierlicher sind als die der Laubwälder, können auch leicht mit *R. leptomeris* verwechselt werden (zur Unterscheidung beider Arten siehe *R. leptomeris*).

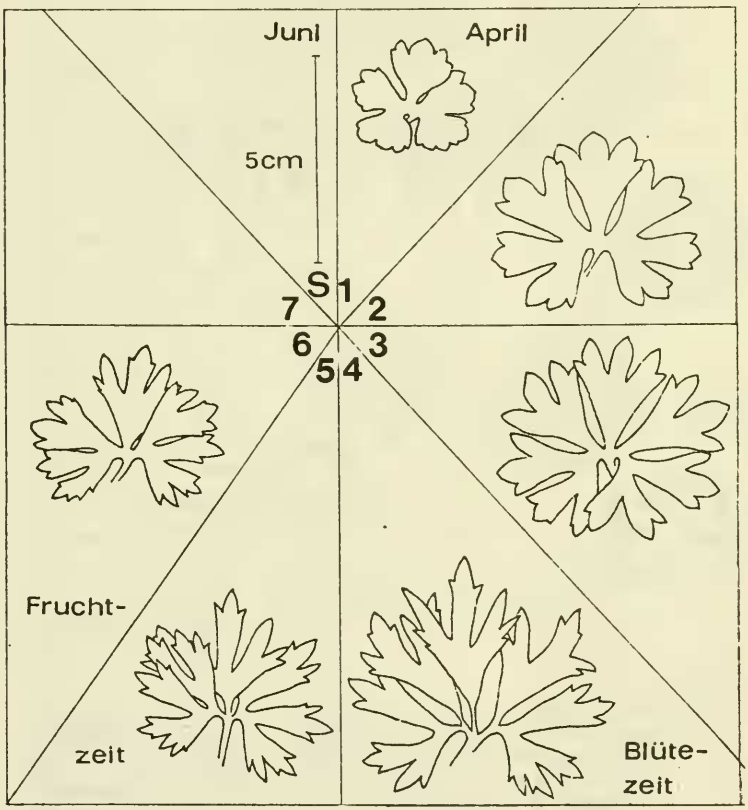


Abb. 125: Blattzyklus von *R. argoviensis*

(Blätter von zwei Pflanzen der Typus-Kollektion und von zwei Pflanzen vom loc. typ. BIELER, 1938)

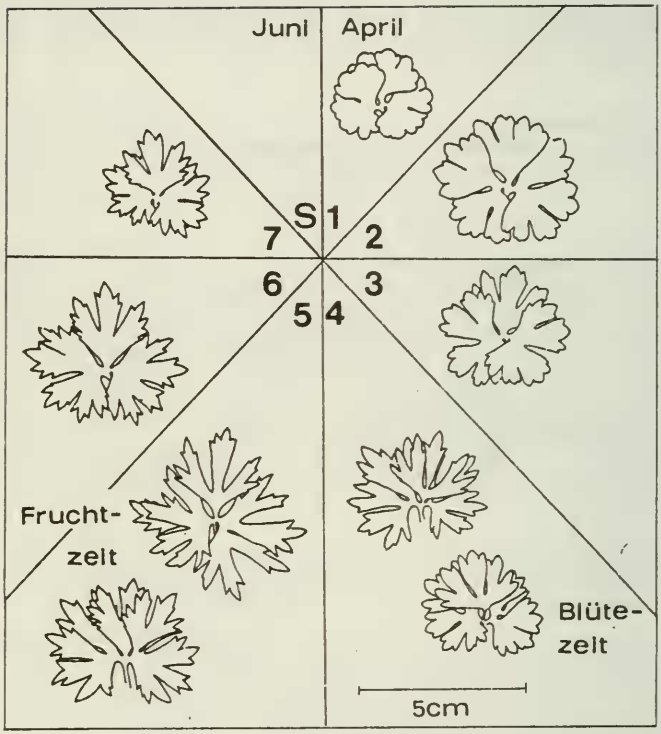


Abb. 126: Blattzyklus von *R. kunzii* W. Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 49: 533-534 (1939). Typus: Kt. Basel: Alluvion des Schwarzwaldflüsschens Wiese in den Langen Erlen bei Basel, im Erlen-Hagebuchenwald, A. BINZ, H. KUNZ, 1925.

(Blätter von fünf Pflanzen der Typus-Kollektion):

Aus Skandinavien beschriebene Unterart, die *R. kunzii* ähnlich ist: *R. auricomus* ssp. (ap.) *quinquangularis* Julin, Ark. Bot. 6: 89-9 (1965)

3.3.5 Die *Ranunculus abstrusus*-Gruppe

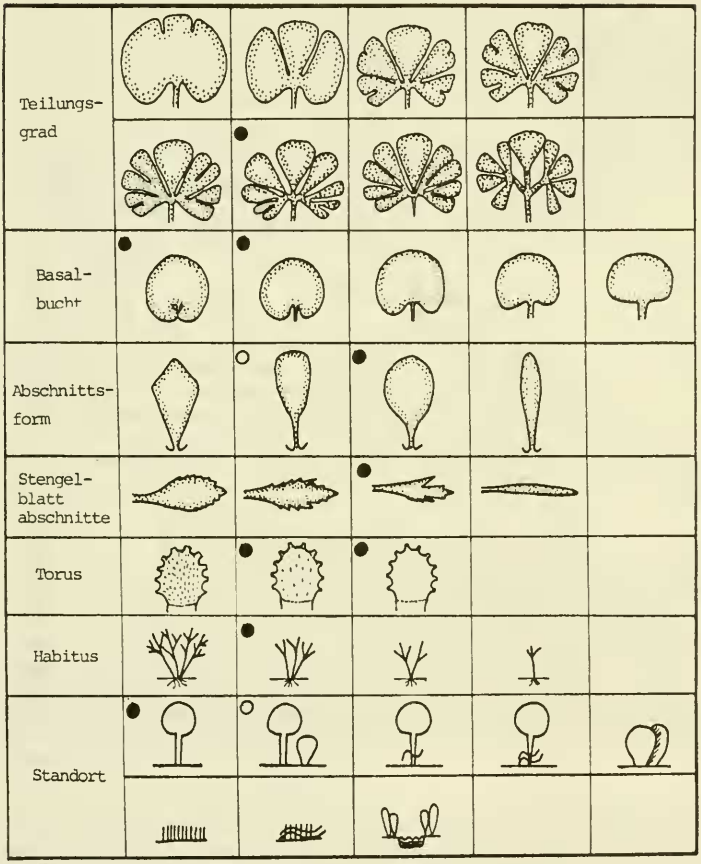


Abb. 127: Kurz-Charakteristik der *R. abstrusus*-Gruppe

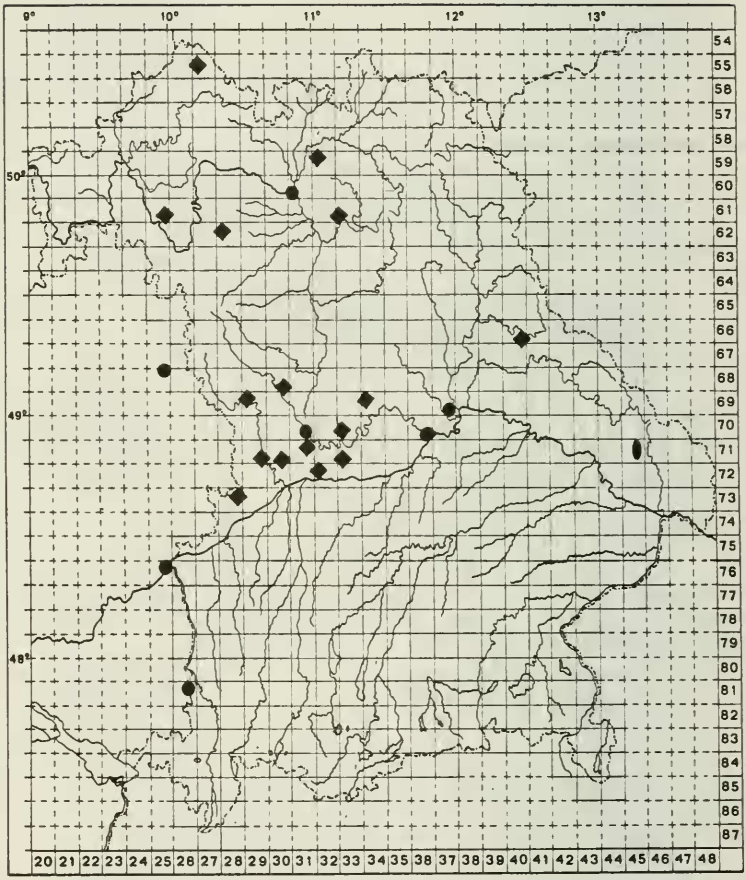


Abb. 128: Verbreitung der Arten der *R. abstrusus*-Gruppe:

◆ *R. abstrusus*

● *R. aemulans*

⬮ *R. bayerae*

Arten-Schlüssel

1. Pflanze rötlich überlaufen, in Sumpfwiesen vorkommend *R. bayerae*

1. Pflanze nicht rötlich überlaufen, in Laubmischwäldern vorkommend

   2. Torus meist behaart, Pflanze stark behaart. Basalbucht geschlossen. Abschnitte löffelförmig, stark überlappend, auch die deltoiden Abschnitte der frühen Blätter. Untere Stengelblattabschnitte stark gezähnt *R. abstrusus*

   2. Torus selten behaart, Pflanze nicht mehr als üblich behaart. Basalbucht eng bis v-förmig. Abschnitte länglich-rhombisch bis keilförmig, nur die der mittleren Blätter überlappend. Starke Tendenz zu Übergangsblättern, die Abschnitte der übrigen Stengelblätter kaum gezähnt *R. aemulans*

Während die Blätter der meisten Arten, die v.a. in Laubmischwäldern vorkommen, deltoide Abschnitte haben, sind die Arten der *R. abstrusus*-Gruppe durch löffel- bis keilförmige Grundblattabschnitte gekennzeichnet.

In Bayern kommen zwei aus Thüringen beschriebene Arten, *R. abstrusus* und *R. aemulans* und eine - etwas abweichende - neue Art, *R. bayerae* vor.

Die Arten der *R. abstrusus*-Gruppen haben ein relativ großes Verbreitungsgebiet, das sich allerdings - wie bei anderen Laubwaldgruppen - nicht auf den Süden Bayerns ausdehnt.

R. abstrusus ist im mittelfränkischen Raum und im Ries sehr häufig, kommt aber auch in Ober- und Unterfranken vor. Das Verbreitungsgebiet von *R. aemulans* erstreckt sich zwischen dem locus typicus von *R. aemulans* (Weimar) und dem von *R. mosbachensis* (Mosbach) und weiter nach Süden und Südosten bis nach Niederbayern.

R. bayerae ist sicher nur aus dem Bayerischen Wald bekannt; der 2. Fundort ist nur durch eine 1920 in Augsburg gesammelte Pflanze belegt, die nicht mehr mit absoluter Sicherheit bestimmt werden kann. Die isolierte Stellung dieser neuen Art wegen einer besonderen Kombination von enger Basalbucht, keilförmigen Abschnitten, behaartem Torus und rötlicher Färbung und der weit im Osten Bayerns liegende Fundort lassen auf eine östliche Herkunft schließen.

Ranunculus abstrusus Schwarz, Mitt. Thür. Bot. Ges., I, 1: 136-137 (1949).

Typus: Weimar, im lichten Buchenwald des Kötsch gegen das Ziegental zu, 11.5.1947, WALTHER (SUJ).

Abb.: 129, 130.

Habitus schlank bis zierlich, etwas buschig, ein- bis wenigstengelig. Sproß schlank, aufrecht, leicht spreizend verzweigt.
Behaarung stärker als die übliche Behaarung, v.a. auf den Stengel- und mittleren und späten Grundblättern und den Stengeln. Grundblätter: Basale Schuppenblätter oft vorhanden. Pro Pflanze 2-5 Grundblätter, alle mit enger bis meist geschlossener Basalbucht. Frühe und späte Blätter ungeteilt bis kurz dreiteilig, mit breiten, bei den frühen Blättern abgerundeten Zähnen. Hauptabschnitt und obere Teilungsabschnitte der mittleren Blätter kurz gestielt, ihrerseits bis zur Mitte geteilt, meist löffelförmig. Einschnitte 2. und 3. Grades teilen die unteren Teilungsabschnitte. Zähne klein, weit die Abschnitte herablaufend. Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich, die unteren nach vorn keilförmig verbreitert und dreiteilig oder nur mit langen Zähnen besetzt. Die oberen kaum gezähnt.
Blüten mittelgroß, 2-2,5 cm im Durchmesser, unvollständig. Torus behaart, eiförmig. Karpellophoren mittellang. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen 2,8-3 mm hoch, 2,5 mm breit.
Standort: Buchenwälder.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN:

MITTELFRANKEN:
6830/4, zwischen Dornhausen-Poffeld und Oberasbach, Feuerletten, 29.5.1981, PRAGER 11681 (M) -- 6929/1, bei Grüb, Rand eines Buchenwaldes, 23.5.1981, BOIDOL & BORCHERS-KOLB 10418 (M) -- 7131/2, Kreis Weißenburg, W Mühlheim, Gailachtal, Mai 1981, lichte Wälder, Trockenrasen, Wegrand im Wald, LIPPERT 11581 (M) -- 7232/1, SW Emskeim, Trockenrasen, PRAGER 7082 (M) -- 7132/3, Gde. Tagmersheim, Frauenschuhstandort im hinteren Spindeltal an der Forststraße, die den Sandbuck erschließt, 17.5.1981, KRACH (Herb. KRACH 4819) -- 6934/1, N Greding, im offenen Brunnenhangbach-Tal, vor Erreichen des Waldes in einem trockenen Heckengraben, 4.5. 1978, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

SCHWABEN:
7130/4, Gde. Flotzheim, Wald westlich des Monheimer Grabens, 3.6.1979, KRACH (Herb. KRACH 5079) -- 7130/3, Eitelberg NW Sulzdorf, 29.5.1981, PRAGER 7081 (M) -- 7130/3, bei Ronheim, W der Straße Ronheim-Huisheim, S des Sonderhofs in einem

orchideenreichen Buchenwald, April 1981, FISCHER 4981 (M) -- 7230/1, an der Straße Ronheim-Harburg, E des Steinbruchs, im "Fischerholz", 21.5.1981, LIPPERT 11381 (M) -- 7129/4, bei Heroldingen, Nordrand des Burgberges ("Kräuterranken"), am Rand und im Buchenwald, 12.5.1981, FISCHER & BORCHERS-KOLB 5581, 5681 (M) -- SE Heroldingen, im Bröcklesbauer Holz, LIPPERT 1180, Li 17193 (M) -- 7328/2, Griesberg, rechts und links der Straße Eglingen-Demmingen, 21.5.1982, KRACH (Herb. KRACH 12823).

OBERBAYERN
7133/4, Kühtal westlich der Abzweigung nach Tauberfeld von der B 13, 19.5.1979, KRACH (Herb. KRACH 4819) -- 8033/1, von Eichstätt nach Dollenstein, links vom Wald (Mischwald), 1.5.1961, HAAS (M) -- 7033/4, Affental zwischen der Straße Eichstätt-Pfahldorf-Enkering und der Einmündung des Tals ins Altmühtal oberhalb Walting, Kalkbuchenwald und Felsen des nördlichen Talhangs, 12.5.1981, PRAGER 9681, 9781 (M).

UNTERFRANKEN
6125/4, Im Würzburger Glacis, 27.4.1977, WISLICEUS (WB) -- 6228/1, Rüdenhausen, 1884 (WB) -- 5527/1, Lichtenburg N Ostheim, Buchenwald, 1.6.1982, MEIEROTT 8882 (M).

OBERFRANKEN
5932/1, Staffelstein, 10.5.1903, ARNDT (M) -- 6133/3, Aue der Leimleiter beim alten Pumphaus (Traindorf-Veilbronn) bei Pkt. 339, 6.5.1981, WALTER Nr. 47 a (M).

NIEDERBAYERN
6640/4, im Tal der Wissinger Laber, etwa auf Höhe von Allersfelden im Wald beim Steinbruch, 6.4.1974, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

R. abstrusus ist eine wegen der relativ großen, frühen Blätter mit gekerbten Blattrand, der mittleren Blätter mit den sich stark überlappenden, kurz gestielten Abschnitten, der keilförmig verbreiterten Stengelblattabschnitte und der starken Behaarung auffällige, leicht zu erkennde Art.

SCHWARZ (1949) hat in seiner Beschreibung einen kahlen Torus angegeben; aber sowohl die Typus-Pflanze, als auch allen in Bayern gefundenen Populationen hatten einen, manchmal nur locker behaarten Torus.

Bemerkenswert an dieser Art ist auch die starke Gebundenheit an frische Kalkbuchenwälder, die mir sonst von keiner Sippen der Laubmischwälder bekannt ist.

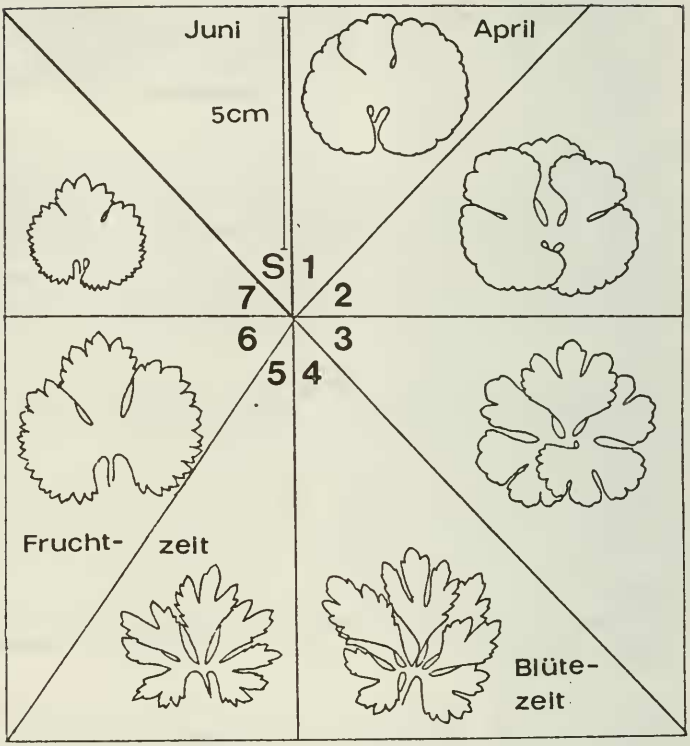


Abb. 129: Blattzyklus von *R. abstrusus*

(Blätter 1-4 von zwei Pflanzen der Typuskollektion, Blätter 5-7 aus dem Ries, FISCHER & BORCHERS-KOLB 1981).

Abb. 130: Unteres Stengelblatt von
R. abstrusus
(vom Typus)

Ranunculus aemulans Schwarz, Mitt. Thür. Bot. Ges. I, 1: 129-130 (1949)

Typus: Weimar, Gebüsch der W-Hälfte des alten Friedhofs, auf Kalkboden, truppweise gesellig auf ziemlich trockenen Stellen, 28.4.1947 fl., 10.5.1947 fr., SCHWARZ (SUJ).

Abb.: 131, 132.

Habitus schlank bis zierlich, etwas buschig, wenigstengelig. Sproß schlank, aufrecht, wenig und spitzwinkelig verzweigt. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter selten vorhanden. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter, mit meist v-förmiger Basalbucht. Frühe und späte Blätter dreiteilig, die frühen mit rundlichen, kaum zugespitzten Zähnen, die späten mit feinen, spitzen Zähnen. Das letzte Blatt auch ungeteilt. Mittlere Blätter mit leicht gestielten, rhombischen Haupt- und oberen Teilungsabschnitten. Die Einschnitte 2. und 3. Grades reichen etwa bis zur Mitte. Abschnitte der mittleren Blätter überlappend.
Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich, meist ungezähnt.
Blüten mittelgroß, 1,5-2,5 cm im Durchmesser, oft vollständig. Torus kahl, eiförmig. Karpellophoren mittellang bis kurz. Staubblätter kürzer als das Gynoeceum. Früchtchen 2,5 mm hoch, 2,3 mm breit. Standort: Laubholzgesträuche, Parks.

FUNDORTE IN BAYERN:

UNTERFRANKEN:
6125/5, Zeller im Gutenbergwald bei Würzburg, April 1872, GRAUTH (M).

OBERFRANKEN:
6031/3, In fruticetis prope Bamberg (abgenommenes Exemplar von Herb. Dörffler No. 4808), Aprili et Majo 1907, HARZ (M).

MITTELFRANKEN:
7031/4, Katzental bei Pappenheim, 19.5.1981, PRAGER 11181 (M).

OBERPFALZ:
6937/4, W Regensburg, Eichhofen, im Park des Brauereigutes S der Schwarzen Laaber, April 1981, BORCHERS-KOLB 3081 (M) -- links der Schwarzen Laaber in Wiesen E der Mausermühle, 5.4. 1972, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

OBERBAYERN:
7036/4, Altmühltal, Essing, Aufstieg zur Tropfsteinhöhle, LIPPERT (M).

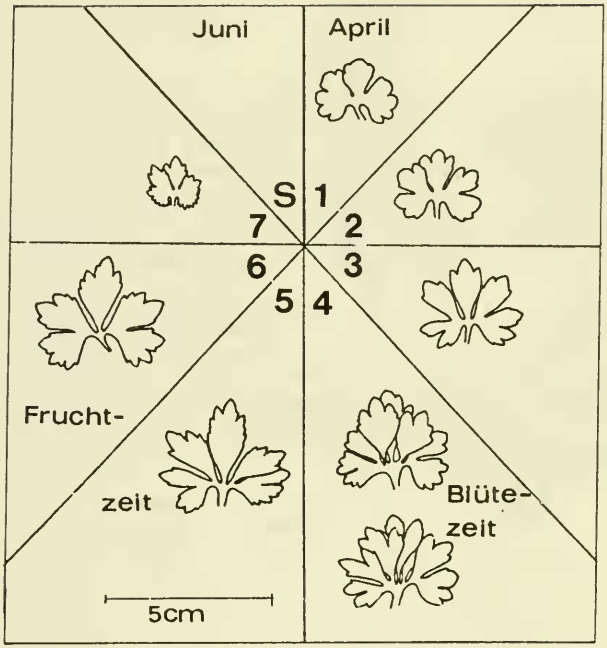


Abb. 131: Blattzyklus von *R. aemulans*
(Blätter von fünf kultivierten Pflanzen vom loc. typ.)

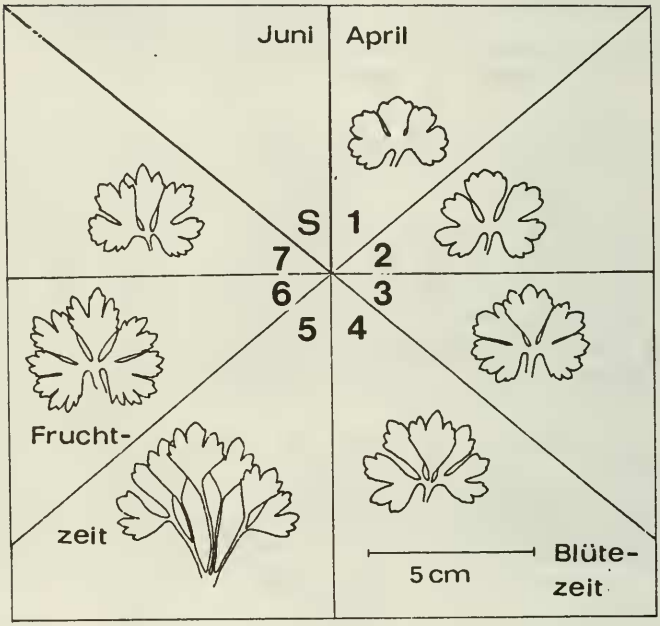


Abb. 132: Blattzyklus von *R. aemulans*

(Blätter von drei kultivierten Pflanzen aus Bamberg, GUTERMANN 1965)

SCHWABEN:
8126/2, Tal der Ach S Lautrach, 23.4.1981, KRACH (Herb. KRACH 12679).

BADEN-WÜRTTEMBERG:
7625/2, Ulm, Weststadt, Park an der Adenauerbrücke, 29.6. 1980, BORCHERS-KOLB 1081 (M) -- 6825/2, Kirchberg, Eichenau, linker Jagsttalhang, Buchenwald, 22.4.1981, BORCHERS-KOLB 181, 10281 (M).

R. aemulans ist durch Grundblattabschnitte charakterisiert, die ihn zu dieser Gruppe stellen. SCHWARZ (1949) beschreibt diese typischen Blätter: "das tief fußförmig geteilte, dabei mit ziemlich breiten, nach von mit ± dreieckig ausgezogenen Lappen versehene Schlußblatt der Frühlingsblätter, dem unvermittelt und übergangslos die 1-2 wenig- und breitlappigen, zuweilen fast ungelappten Sommerblätter folgen" (SCHWARZ versteht unter "Sommerblätter" die Blätter 6 und 5).

Die Abschnitte der mittleren Grundblätter können auch bei *R. aemulans* langgestielt sein, wie z.B. bei einer aus Bamberg stammenden, in München kultivierten Population (Abb. 131). Solche Vertreter von *R. aemulans* zeigen auch wegen häufig vorkommenden Übergangsblätter große Ähnlichkeiten mit *R. mosbachensis*, dessen Grundblätter aber stärker, feiner und spitzer gezähnt sind als die von *R. aemulans*.

Ranunculus mosbachensis Haas, Ber. Bayer. Bot. Ges.: 29: 8-11 (1952)

Typus: Mosbach, oberhalb der Siedlung Neue Heimat, HAAS (M, Holotypus).

Abb.: 133

Habitus schlank bis zierlich, 1-mehrstengelig, buschig. Sproß schlank, etwas bogig ansteigend, leicht spreizend verzweigt. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend. Grundblätter: Basale Schuppenblätter selten feststellbar. Pro Pflanze 2-5 Grundblätter, mit v-förmiger Basalbucht. Frühe Blätter dreiteilig, mit breiten, kaum bespitzten Zähnen. Mittlere Blätter mit unterschiedlich lang gestielten Abschnitten. Abschnitte rautenförmig, löffelförmig oder deltoid, wenig geteilt, meist spitz gezähnt. Späte Blätter dreiteilig bis ungeteilt, spitz gezähnt.
Stengelblätter: Abschnitte schmal bis sehr schmal umgekehrt lanzettlich, die unteren etwas gezähnt. Übergangsblätter sind häufig.
Blüten klein bis mittelgroß, 1-2 cm im Durchmesser, unvollständig. Torus kahl, manchmal einzelne Haare, kegelförmig. Karpellophoren mittellang. Staubblätter etwa so hoch oder niedriger als das Gynoeceum. Früchtchen 2,5 mm hoch, 2 mm breit. Standort: "mit Büschen bewachsene, geröllige Halden" (HAAS 1951), Laubmischwälder.

Fundorte in Bayern nicht bekannt.

R. mosbachensis scheint eine auf den baden-württembergischen Raum beschränkte Sippe zu sein, die *R. aemulans* nahe steht, sich von diesem aber außer durch die zahlreicheren und spitzeren Zähne der Grundblätter durch die Grundblätter mit den gestielten Abschnitten unterscheidet, die bei *R. mosbachensis* regelmäßig vorkommen, bei *R. aemulans* dagegen eine Ausnahmeerscheinung darstellen.

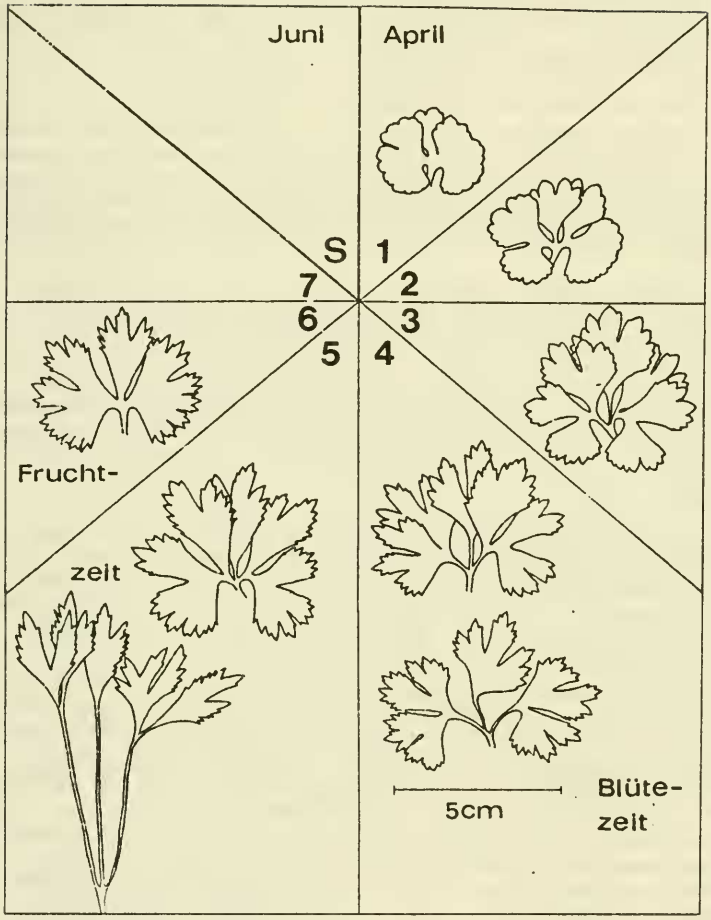


Abb. 133: Blattzyklus von *R. mosbachensis*
(Blätter von zwei Pflanzen der Typus-Kollektion)

Ranunculus bayerae Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Bayerischer Wald, Straße nach Innerzell A 145 R, zwischen Ort und Gmünd, westlich der Straße, feuchtsumpfige Wiese, Pfingsten 1981, BAYER (M, Holotypus)

Abb.: 134, 135, 166

Planta robusta, ramosa, 2-5-caulis, 25 ad 30 cm alta, laete viridis, laxe hirsuta. Caulis validus, basaliter violascens, ramis ± patentibus, sine vaginis aphyllis. E cyclo foliorum basalium 2-4 folia tantum evoluta, tripartita, sinu basilari angusto, lobis rhobmoideis vel deltoideis. Dentibus distinctis, gradatum acuminatis.

Folium basale primum: lamina 2,5 cm lata et 2,2 cm longa, incisura principalis usque ad 2/3 laminae incisa, lobis lateralibus lobatis. Lobus medianus deltoideus. Angulus inter lobum medium et lobos laterales 5°.

Folium basale secundum: lamina ad 3,5 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis usque ad 2/3 laminae, incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa, lobis lateralibus basalibus lobatis, anguste deltoideis. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 0°, inter lobos laterales 30° ad 40°.

Folium basale tertium: lamina ad 4 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis fere usque ad basin laminae incisa, incisura primae ordinis partem medianam laminae excedens, incisura secundae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobus medianus deltoideus, lobi laterales deltoidei vel anguste deltoidei. Angulus inter lobos 5° ad 10°.

Folium basale quartum: lamina ad 4,5 cm lata et 4,5 cm longa. Incisura principalis usque ad, incisura primae ordinis fere usque ad basin laminae incisa. Incisura secundae ordinis partem medianam laminae excedens, incisura tertae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales basales lobati. Lobi et anguli folio secundo aequantes.

Folium basale quintum: lamina 5,5 cm lata et 5,5 cm longa. Lobus medianus et interdum lobus lateralis petiolulatus. Incisura secundae ordinis ultra 1/2 laminae incisa. Lobi subcuneati vel deltoidei. Lobi se tengentes, principalis et primae ordinis sinu aperto. Angulus inter lobos laterales secundos et tertios 45°.

Folium basale sextum: lamina ad 4 cm lata et 3,5 cm alta, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa, incisura primae ordinis fere usque ad 1/2 laminae incisa aut lobi laterales lobati. Lobi deltoidei.

Folium basale septimum: lamina ad 2,5 cm lata et 2,5 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales lobati, anguste deltoidei. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5°.

Folia caulina in lobos 5-9 longos, lineales, fere semper edentatos partita. Interdum folia caulina basalia in lobos oblanceolatos, indistincte petiolulatos partita.

Flores parvi, ad 1,5 cm diametro, incompleti. Petala aurea, sepala obscure lutea vel luteo-viridia. Torus hirsutus, ovatus, ad 3 mm altus et 2 mm latus. Carpellophora mediocria, 0,1 ad 0,2 mm longa. Antherae 1,5 ad 2 mm longae. Stamina circiter gyneoceo aequantia. Nuculae ad 2,7 mm altae et 2 mm latae.

Habitus kräftig, buschig, 2-5-stengelig, 25 bis 30 cm hoch, hellgrün. Sproß kräftig, basal leicht violett, mit etwas spreizenden Seitensprossen. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 2-4 Grundblätter entwickelt, alle mindestens dreiteilig, mit enger Basalbucht. Die einzelnen Abschnitte rautenförmig bis deltoid. Zähne grob, allmählich zugespitzt. 1. Grundblatt: Lamina 2,5 cm breit, 2,2 cm hoch. Haupteinschnitt über die Mitte, Seitenabschnitte gelappt. Hauptabschnitt deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 5°.

2. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt über die Mitte, Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte reichend, untere Teilungsabschnitte gelappt. Abschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und 1. Teilungsabschnitten 0°, zwischen den übrigen Teilungsabschnitten 30° bis 40°.

3. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades über, Einschnitte 2. Grades bis zur Mitte reichend. Hauptabschnitt deltoid, die Teilungsabschnitte nach unten schmäler werdend. Winkel zwischen allen Abschnitten 5° bis 10°.

4. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit, 4,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund reichend; Einschnitte 2. Grades über die Mitte, Einschnitte 3. Grades bis zur Mitte reichend, untere Teilungsabschnitte gelappt. Form der Abschnitte und Winkel wie beim 2. Blatt.

5. Grundblatt: Lamina 5,5 cm breit, 5,5 cm hoch. Haupt- und manchmal auch 1. Teilungsabschnitte gestielt. Einschnitte 2. Grades über die Mitte reichend. Abschnitte fast keilförmig, wenn schwach gestielt auch deltoid. Die Abschnitte überlappen sich. Offene Bucht der Einschnitte 1. und 2. Grades. Winkel zwischen 1. und 2. Teilungsabschnitt 45°.

6. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte, Einschnitte 1. Grades fast bis zur Mitte reichend oder Seitenabschnitte nur gelappt. Abschnitte deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 0° bis 5°.

7. Grundblatt: Lamina 2,5 cm breit, 2 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte reichend, Seitenabschnitte gelappt. Abschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 0° bis 5°.

Stengelblätter in 5-9 lange, linealische (1:16), fast immer ungezähnte Abschnitte geteilt. Manchmal sind die Abschnitte der untersten Stengelblätter umgekehrt lanzettlich und leicht gestielt.

Blüte klein, 1,5 cm im Durchmesser, unvollständig. Nektarblätter goldgelb. Kelchblätter grün- bis dunkelgelb. Torus dicht behaart, eiförmig, 3 mm hoch, 2 mm breit. Karpellophoren mittellang, 0,1-0,2 mm. Antheren 1,5-2 mm lang. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Früchtchen 2,7 mm hoch, 2 mm breit. Standort: Sumpfwiesen.

Die folgenden Aufsammlungen weichen in den Blattmerkmalen geringfügig ab:

7631/1, Hammel bei Augsburg, 18.5.1920, ZINSMEISTER (M) -- 6521/4, Baden, vom Waidachhof nach Zimmern, 1,5 km nach Waidachhof, beim Vogelhaus unter Gebüsch, 16.5.1978, HAAS (M).

R. bayerae möchte man beim ersten Hinsehen in eine der Feuchtwiesengruppen stellen: einmal wegen des behaarten Torus und der rötlichen Färbung am Stengelgrund, besonders natürlich wegen seines Vorkommens in Sumpfwiesen.

Die enge Basalbucht und die keilförmigen oder deltoiden Grundblattabschnitte sprechen aber dafür, diese Art in die *R. abstrusus*-Gruppe zu stellen, mit deren Arten die Blattmerkmale übereinstimmen, v.a. die gestielten, keilförmigen, wenig geteilten Blattabschnitte.

R. bayerae ist deshalb eine schwierig einzuordnende aber leicht zu erkennende Art.

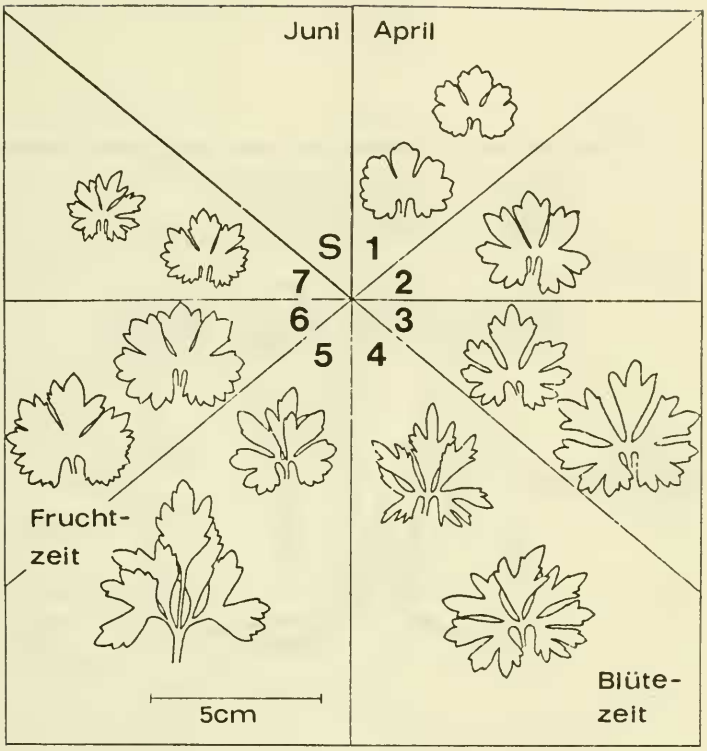


Abb. 134: Blattzyklus von *R. bayerae*

(Blätter von sieben Pflanzen der Typus-Kollektion)

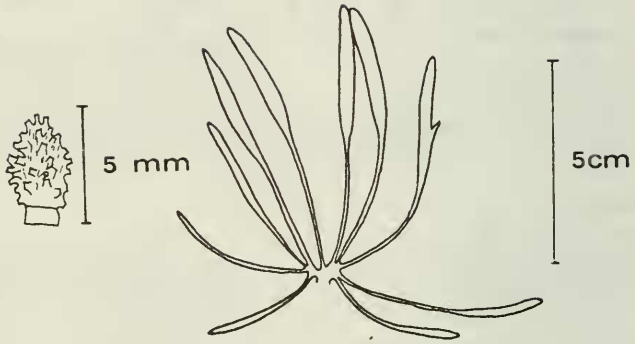


Abb. 135: Torus und unterstes Stengelblatt von *R. bayerae* (vom Typus)

3.3.6 Die *R. multisectus*-Gruppe

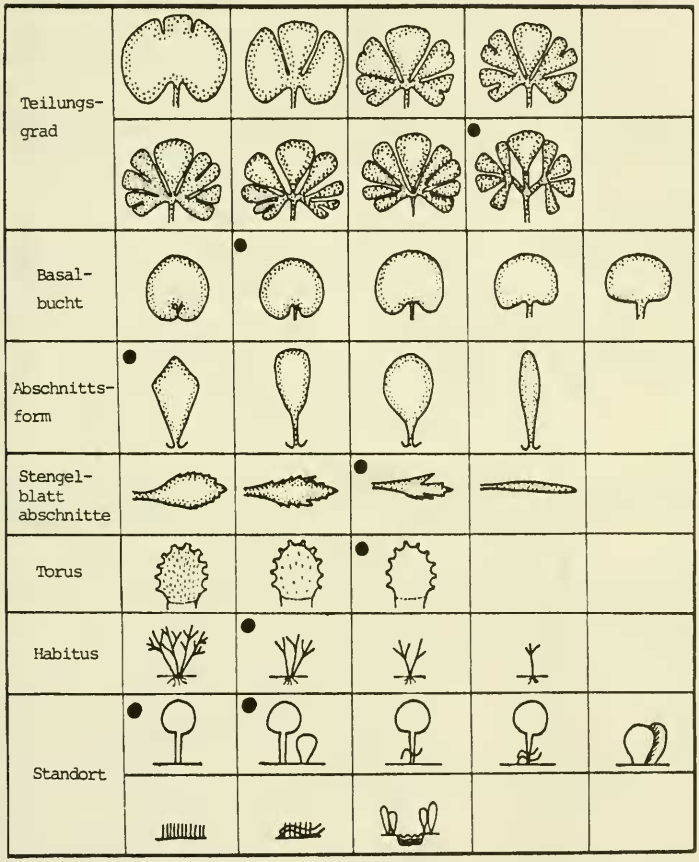


Abb. 136: Kurz-Charakteristik der *R. multisectus*-Gruppe

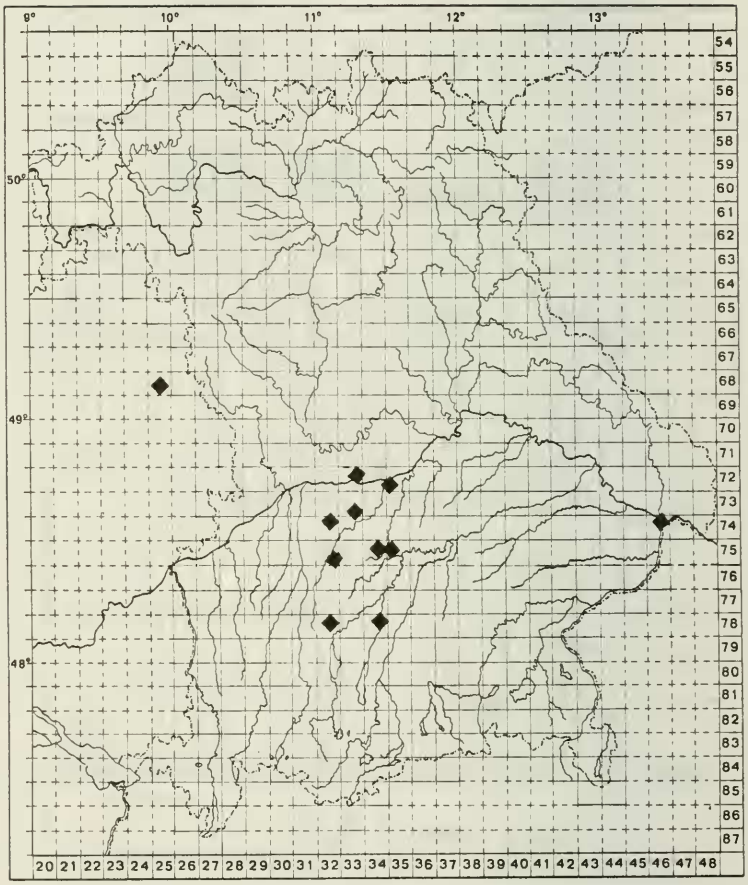


Abb. 137: Verbreitung von *R. multisectus*

Wie die *R. argoviensis*-Gruppe ist auch die *R. multisectus*-Gruppe nur mit einer Art in Bayern vertreten. Diese Art zeichnet sich durch eine besonders starke Blatteilung mit extrem langer Stielung der Abschnitte aus.

Südlich Ingolstadt/Neuburg, in der Umgebung von Pöttmes, Aichach usw. besitzt *R. multisectus* wohl sein Ausbreitungszentrum und er hat sich von hier weiter nach Norden, Osten und Süden ausgerbreitet. In Nord-Bayern und weiter im Westen ist er (außer an einem Fundort in Baden-Württemberg) nicht gefunden worden.

Wie die Sippen mit stark zerteilten Blättern, aber weiter Basalbucht (z.B. *R. leptomeris*), scheinen auch die mit enger Basalbucht seltener zu sein als die mit weniger stark zerteilten Blättern.

Ranunculus multisectus Haas, Ber. Bayer. Bot. Ges. 30: 29 (1954)

Typus: Unter und am Rand von Weidengebüschen bei Gottes-
hofen (in der Nähe der Straße nach Reichertshofen-
Ingolstadt), 26.4.1951, BAUDITSCH (M, Holotypus).

Abb. 137, 138

Habitus kräftig, buschig, mehrstengelig. Sproß schlank bis kräftig, etwas gebogen und weich, leicht spreizend verzweigt. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.

Grundblätter: Basale Schuppenblätter selten vorhanden. Pro Pflanze 3-5 Grundblätter, alle mit enger bis geschlossener Basalbucht und stark geteilt. Frühe Blätter schon fünfteilig, nur das 1. Blatt mit breiten Zähnen, alle folgenden mit langen, in eine Spitze auslaufenden Zähnen. Mittlere Blätter mit meist lang gestielten Haupt- und Seitenabschnitten. Beim 4. Blatt sind Haupt- und obere und untere Teilungsabschnitte in 4, bzw. je 2 sehr schmal deltoide Abschnitte geteilt. Beim 5. Blatt sind Haupt- und obere Teilungsabschnitte ungeteilt und schmal deltoid und nur die unteren Teilungsabschnitte noch bis zum Grund der Abschnitte geteilt. Manchmal kommt nur eines der beiden Blätter mit den extrem langen Stielen vor. Die späten Blätter sind entweder klein und durch einen Haupteinschnitt bis zum Grund, durch Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund geteilt, oder sie sind groß und nur bis zur Mitte geteilt. Stengelblätter: Abschnitte lang, sehr schmal umgekehrt lanzettlich, die der unteren mit wenigen, langen Zähnen.

Blüten klein bis mittelgroß, 1-2 cm im Durchmesser, unvollständig. Torus kahl, meist groß, bis 4 mm hoch, eiförmig. Karpellophoren mittellang, zur Fruchtzeit meist stark verlänger. Staubblätter etwa so hoch oder kaum länger als das Gynoeceum. Früchtchen 3 mm hoch, 2,5 mm breit.

Standorte: Laubholzgesträuche, Parks, seltener Wiesen.

AUFSAMMLUNGEN IN BAYERN

OBERBAYERN
7233/2, Hohenlohe bei Neuburg östlich Irgertsheim, Stadt Ingolstadt, 31.5.1979, KRACH (Herb. KRACH 5000) -- 7534/2, Pfaffenhofen/Ilm, Gurnöbach NO, Ufergebüsch am Nöbach bei P. 452, 3.5.74, HÖLLER (M)-- 7535/1, Im Schloßgarten von Reichertshausen südlich Pfaffenhofen, 2.5.1976, V. HAMP (M), 10.5.1980, BORCHERS-KOLB 880 (M) -- 7532/4, Aichach, Paarleitenfuß SW Tränkmühle, Gemeinde Ecknach, 21.4.1973, CRAMER (M) -- bei Aichach, S der Tränkmühle am rechten Paarufer, zwischen Altarmen, 3.4.1981, BORCHERS-KOLB 781 (M) -- 7532/2, 4, bei Aichach, in Unterschnaitbach, verwilderter Park der Beckmühle, unter Gebüsch, sehr feucht, 3.4.1981, BORCHERS-KOLB 881 (M) -- 7235/3, S Ernsgaden, am Westrand des Dörnet Feilenforstes längs des Moosgrabens, 30.4.1983, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER) -- 7333/4, SSE Neuburg/Donau, S Oberarnbach, Waldrand, 12.5.1982, BORCHERS-KOLB 3582 (M) -- 7834/2, München, Botanischer Garten, Wiese im Arboretum nahe dem Alpinum, 10.5.1965, HERTEL (Herb. HERTEL); 5.5.1966, GRAU (Herb. GRAU); Juli 1966, ZOLLITSCH (M); 10.4.1981, BORCHERS-KOLB 1981 (M) -- 7832/2, Petzenhofen, Wiesengraben, 4.5.1982, BORCHERS-KOLB 2582 (M).

SCHWABEN
7432/2, Pöttmes, SO-Rand unter Gebüsch und Wiese an einem Nebenbach zur Ach, 12.5.1982, BORCHERS-KOLB 3382 (M) -- Pöttmes, Schloßpark, 12.5.1982, BORCHERS-KOLB 3482 (M).

NIEDERBAYERN
7446/2, Gegend von Passau, 28.4.1962, HAAS (M).

BADEN-WÜRTTEMBERG
6825, 66/41 c4: Hilpertsklinge, bei Ilshofen, Laubwald, 5.5.1971, SEBALD Nr. 4084 (STU).

Skandinavische Sippe, die *R. multisectus* sehr ähnlich ist: *R. auricomus* ssp. (ap.) *fissifolius* Nannfeldt & H. Smith, Ark. Bot. 6: 192-195 (1965).

R. multisectus steht wegen sich stark überlappender Blattabschnitte *R. kunzii* sehr nahe, kann in schwach entwickelten Exemplaren aber auch mit *R. argoviensis* verwechselt werden, mit dem *R. multisectus* vor allem die mittleren Blätter mit den schmal deltoiden Abschnitten und die späten Blätter mit den zusammenlaufenden Abschnitten gemeinsam hat. Von beiden Arten unterscheidet er sich aber durch die extrem lang gestielten Abschnitte und die starke Teilung der Teilungsabschnitte beim 4. Blatt.

R. multisectus ist südlich Ingolstadt/Neuburg sehr häufig an schattigen, feuchten bis nassen Stellen zu finden, ist hier immer groß, sehr buschig und entwickelt den vollen Blattzyklus. Unter weniger idealen Bedingungen, z.B. Wiesen, sind die Pflanzen zierlicher und bilden die stark zerteilten Blätter nicht bei allen Pflanzen aus (so die Population von Petzenhofen).

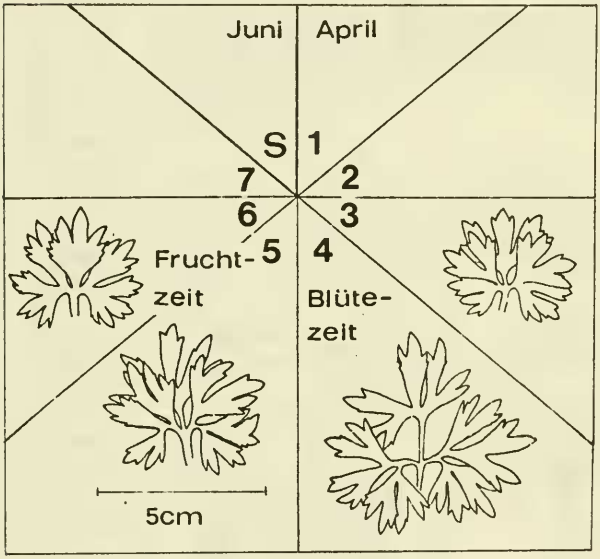


Abb. 137: Blattzyklus von *R. multisectus*
(Blätter der Typus-Pflanze)

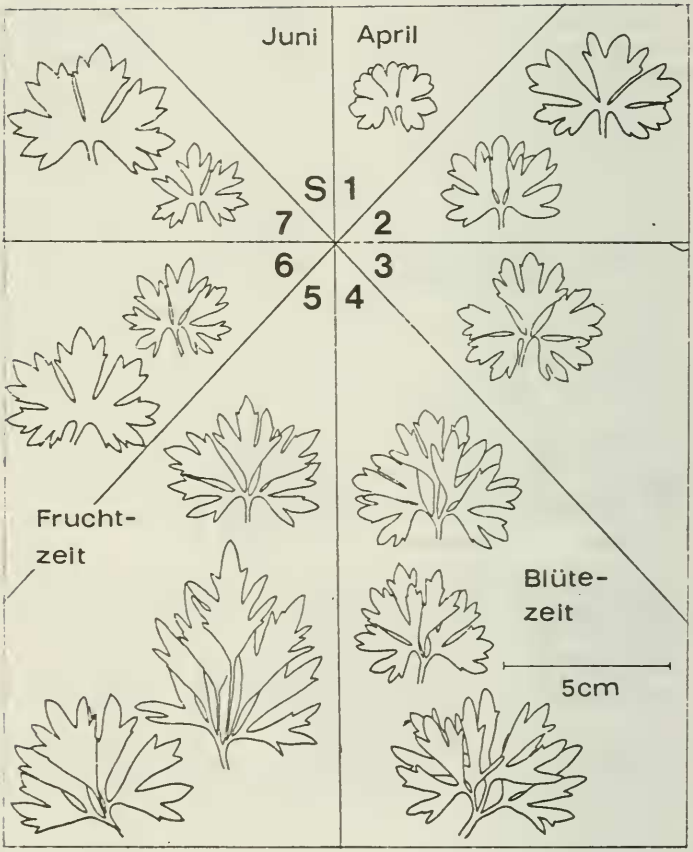


Abb. 138: Blattzyklus von *R. multisectus*

(Blätter von neun Pflanzen aus Pöttmes, BORCHERS-KOLB, 1981)

3.3.7 Die *R. alnetorum*-Gruppe

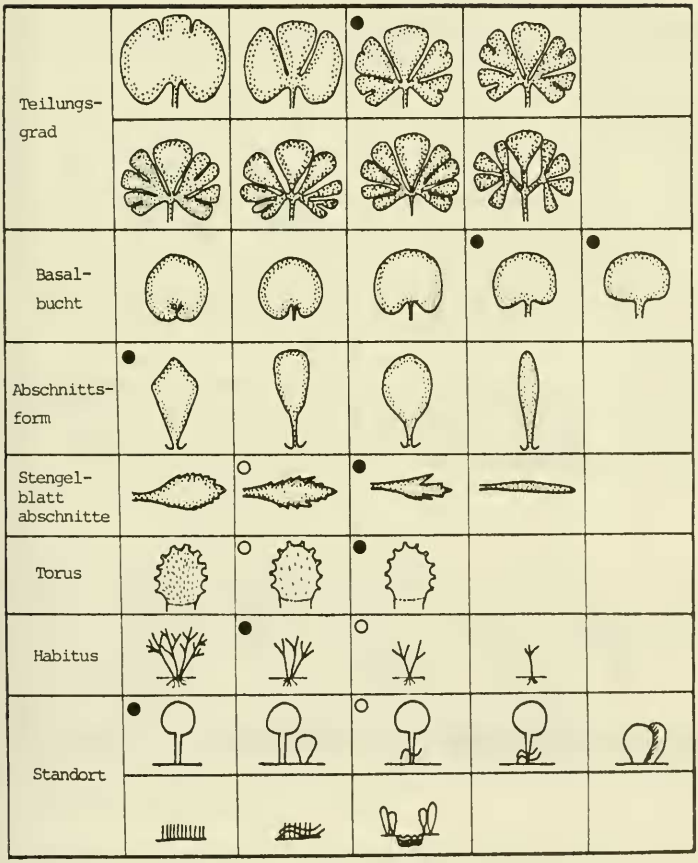


Abb. 139: Kurz-Charakteristik der *R. alnetorum*-Gruppe

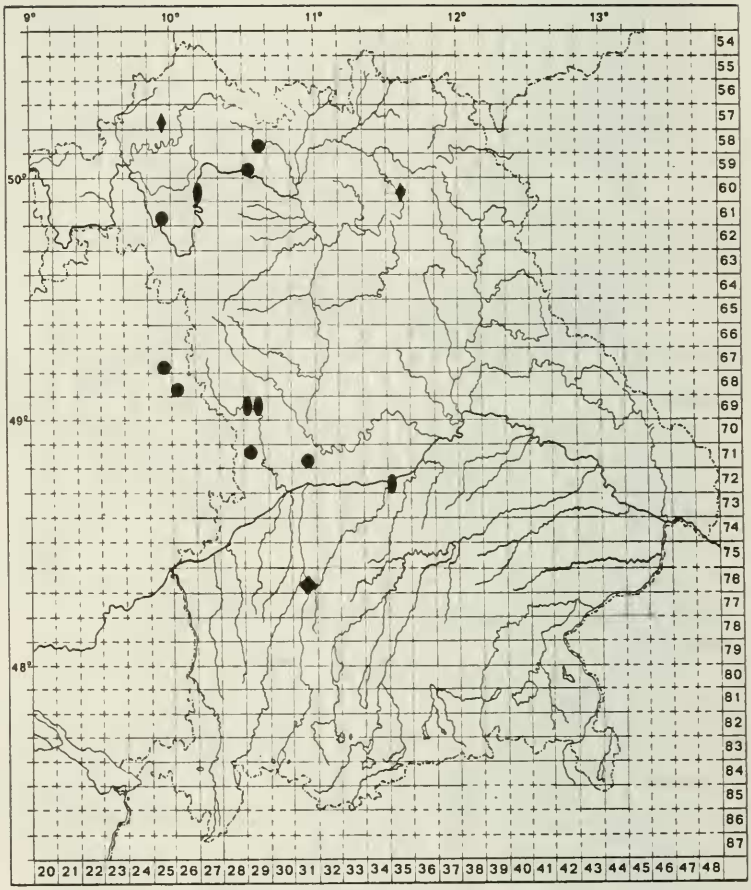


Abb. 140: Verbreitung der Arten der *R. alnetorum*-Gruppe

◆ *R. alnetorum*

● *R. lucorum*

⬮ *R. nicklesi*

⧫ *R. rectus*

Schlüssel der Arten der *R. alnetorum*-Gruppe

1. Pflanze sehr zierlich, nicht buschig. Seitenabschnitte oft nur durch Einschnitte 1. Grades, nicht auch durch Einschnitte 2. Grades geteilt. Abschnitte sehr schmal. Basalbucht immer flach.
R. rectus

1. Pflanze kräftig, buschig. Seitenabschnitte immer auch durch Einschnitte 2. Grades etwas geteilt. Abschnitte breit. Basalbucht der mittleren Blätter oft nur weit.

   2. Pflanze auffallend hygrophil: weicher Sproß, schnell schlaff werdend, grau-grüne Färbung, große Hydathoden an den Blattspitzen. Basalbucht der letzten Blätter oft konvex. *R. alnetorum*

   2. Pflanze keine hygrophilen Merkmale zeigend. Basalbucht der letzten Blätter höchstens flach.

      3. Hauptabschnitt und Zähne leicht abgerundet (Tendenz zur Löffelform). Frühe Blätter mit kleinen, kaum bespitzten Zähnen. Späte Blätter größer als die übrigen Blätter. Blüten klein, apetal
      R. lucorum

      3. Haupteinschnitt schmal deltoid, nicht abgerundet, Zähne schmal, spitz. Frühe Blätter mit breiten, kurz bespitzten Zähnen. Späte Blätter nicht größer als die übrigen Blätter. Blüten mittelgroß, oft vollständig. *R. nicklesi*

Von den Gruppen, die durch deltoide Abschnitte und enge Basalbuchten gekennzeichnet sind und deren Vertreter vor allem in Laubmischwäldern vorkommen, gehe ich abschließend über zu den beiden Gruppen mit deltoiden Abschnitten, aber weiten Basalbuchten, deren Sippen auch häufig in Auwäldern und auf feuchten Wirtschaftswiesen zu finden sind.

Schon der Name der die Gruppe bezeichnenden Art, *R. alnetorum*, gibt einen Hinweis auf ihr Vorkommen. Die anderen Sippen dieser Gruppe, *R. rectus*, *R. nicklesi* und *R. lucorum* sind weniger in Auwäldern, als vielmehr in feuchten Wiesen und Laubmischwäldern zu finden.

Alle vier Arten haben außer Basalbuchtöffnungen und Abschnittsform den geringen Teilungsgrad, der dem der Arten der *R. puberulus*- und der *R. latisectus*-Gruppe entspricht, gemeinsam, also eine geringe Teilung der mittleren Blätter.

Die Vertreter der *R. alnetorum*-Gruppe sind fast ausschließlich im Westen Bayerns gefunden worden. Dies erstaunt nicht, wenn man die Herkunft der Arten in Betracht zieht: die Schweiz, das Elsaß und Schwaben.

Beide aus dem Elsaß beschriebenen Arten kommen nur im Westen Bayerns vor, der aus der Schweiz beschriebene *R. alnetorum* nur im Süd-Westen. Während aber *R. alnetorum* eine seltene Art ist, dürften *R. lucorum* und *R. nicklesi*, die elsässischen Arten, sicher noch häufiger zu finden sein. Erstaunlich ist, daß SCHWARZ für Thüringen keine Art beschrieben hat, die in diese Gruppe passen würde. Daß im östlichen Bayern keine Arten der *R. alnetorum*-Gruppe gefunden worden sind, hängt offensichtlich nicht damit zusammen, daß die Sammler diese Sippen übersehen hätten, sondern daran, daß sie dort fehlen.

Ranunculus alnetorum Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 49: 547-549 (1939).

Typus: Kt. Basel: Auwald "Lange Erlen" am linken Ufer des Flusses Wiese bei Basel. Sehr feuchtes Alneto-Carpinetum, 5.5.1937, H. KUNZ & M. MOOR (ZT).

Abb.: 141

Habitus schlank, buschig und "herdenweise" wachsend, 1-3-stengelig. Sproß schwach, leicht einknickend, am Grund etwas gebogen, etwas spreizend verzweigt. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend. Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht vorhanden. Pro Pflanzen 2-5 Grundblätter, alle mit weiter bis flacher Basalbucht, die letzten mit konvexer Basalbucht. Frühe Blätter drei- bis fünfteilig. Zähne breit, allmählich zugespitzt. Mittlere Blätter manchmal mit kurz gestieltem Hauptabschnitt, oft von den Seitenabschnitten überlappt. Einschnitte 1. Grades gehen nicht bis zum Grund. Zähne etwas schmaler als bei den frühen Blättern. Späte Blätter dreiteilig bis ungeteilt, mit meist unregelmäßigen und feinen Zähnen besetzt.
Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich, die der unteren mit wenigen, langen Zähnen besetzt.
Blüten mittelgroß, 2 cm im Durchmesser, meist unvollständig. Torus kahl, zylindrisch. Karpellophoren mittellang. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Früchtchen 3-2,5 mm hoch, 2,5 mm breit. Standort: Auwald.

FUNDORT IN BAYERN

nur SCHWABEN
7631/3, Wertachauen bei Inningen, 21.5.1982, HIEMEYER & BORCHERS-KOLB 6782 (M).

Dieser einzige bayerische Fund unterscheidet sich in zweierlei Hinsicht von den Typus-Pflanzen: der Torus ist behaart (bei typischem *R. alnetorum* ist er kahl) und die

Blätter haben schmälere Abschnitte. Sie stimmen überein in Teilungsgrad, Öffnung der Basalbucht, auch der besonders auffallenden konvexen Öffnung der letzten Blätter und vor allem zeigt auch die Population aus den Wertachauen den für *R. alnetorum* so charakteristischen, hygrophilen Charakter, den KOCH (1939)) wie folgt beschreibt: "die grundständigen Laubblätter sind graulich-dunkelgrün, dünn, auf der Oberseite durch papillös vorgestülpte Epidermis-Zellen matt, an der Spitze der Lappen und Zähne aufallend große, weißliche Hydathoden tragend .... In getrocknetem Zustand ist die Pflanze auffallend schlaff". Eine weitere Besonderheit zeigen nur die Populationen aus den Langen Erlen bei Basel und den Wertachauen: in gepreßtem Zustand, wenn die Pflanzen nicht bedeckt sind, heben die Zipfel und Ränder von Grund- und Stengelblättern von ihrer Unterlage ab. Dies ist keineswegs ein für in Auwälder wachsenden Populationen typisches Verhalten, denn die in direkter Nachbarschaft von *R. alnetorum* wachsenden Arten wie *R. cassubicifolius* in den Wertachauen und *R. kunzii* in den Langen Erlen, zeigen dieses Abheben nicht. Alle diese Argumente sprechen bei einer etwas weiteren Artauffassung für eine Einbeziehung der bayerischen Population. Bei uns wie in der Schweiz scheint diese Art selten zu sein.

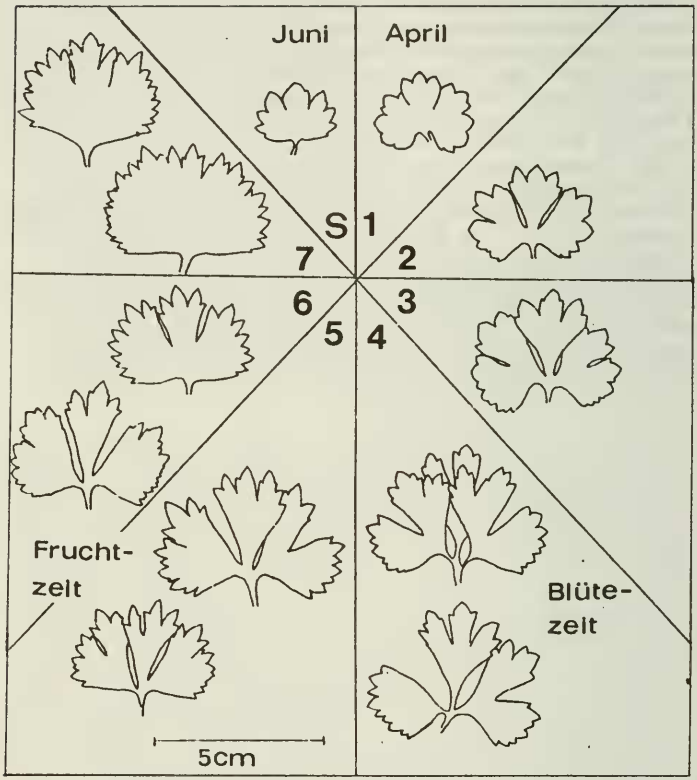


Abb. 141: Blattzyklus von *R. alnetorum*
(Blätter von vier Pflanzen der Typus-Kollektion)

Ranunculus lucorum (Engel) Borchers-Kolb, stat. nov.

Basionym: *R. auricomus* ssp. (ap.) *lucorum* Engel, Bull. Assoc. phil. Als. Lorr. 12: 75 (1968)

Typus: Bas-Rhin: bosquet maricageus à la sortie sud de Huttendorf vèrs Minversheim, 29.4.1958, ENGEL (M, Isotypus)

Abb.: 142

Habitus kräftig, buschig, mehrstengelig. Sproß kräftig bis schlank, aufrecht, spitzwinkelig verzweigt. Behaarung: nicht über die übliche hinausgehend.
Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht vorhanden. Pro Pflanze 2-5 Grundblätter, alle mit weiter Basalbucht. Frühe Blätter drei - bis fünfteilig mit breiten, zuerst nur stumpfen, dann leicht zugespitzten Zähnen. Die mittleren Blätter mit kurz gestieltem Hauptabschnitt, die Seitenabschnitte durch Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund geteilt. Zähne noch leicht rundlich und wenig zugespitzt. Späte Blätter dreiteilig bis ungeteilt, groß. Zähne unregelmäßig, meist schmal und spitz.
Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich, die der unteren mit wenigen groben Zähnen.
Blüten klein, 1,5 cm im Durchmesser, apetal. Torus kahl, eiförmig. Karpellophoren mittellang. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen 2,5 mm hoch, 2,5 mm breit. Standort: Wirtschaftswiesen, Hecken, Wälder.

FUNDORTE IN BAYERN

SCHWABEN:
7131/4, Fränkischer Jura, Waldrand zwischen Ammerfeld und Asbrunn, April 1982, PRAGER 7182 (M) -- 7129/1, Ries, Egerwiesen östlich Nördlingen, Richtung Löpsingen, April 1981, FISCHER & BORCHERS-KOLB 5781 (M).

UNTERFRANKEN
5929/3, Rappberg bei Prappach, Eichenwald auf Mittlerem Keuper, 23.5.1982, MEIEROTT 8082 (M) -- 5829/4, W Braunberg, feuchte Waldsenke mit Fraxinus, 1.6.1982, MEIEROTT 9182 (M) -- 6125/4, Guttenbergwald, Hang zum Göckersgraben, 26.4.1913, STEIER (WB).

BADEN-WÜRTTEMBERG
6826/3, Crailsheim, N der Bundesstraße Richtung Nürnberg, auf dem Kreckelberg, unter Gebüsch und Bäumen, April 1981, SZORZI 10881 (M) -- 6825/2, Kirchberg, Jagsttalhang am Oggenauer Steg, Buchenwald, 19.5.1981, BORCHERS-KOLB (M).

ENGEL (1968) charakterisiert *R. lucorum* durch den kräftigen Habitus, die großen, nierenförmigen meist ungeteilten späten Blätter und die apetalen Blüten. Von anderen Arten ist *R. lucorum* aber durch die mittleren Blätter zu unterscheiden, deren leicht gestielter Mittelabschnitt und deren Zähne etwas abgerundete Formen haben, während bei dem recht ähnlichen *R. nicklesi* die Abschnitte aller Blätter deltoid sind und schon die mittleren Blätter schmalere Zähne haben. Weitere Unterschiede bestehen bei den frühen Blättern, die bei *R. nicklesi* mit breiten, bei *R. lucorum* mit kleinen, kaum bespitzten Zähnen besetzt sind und deren Abschnitte bei *R. nicklesi* schmaler sind und bei den letzten Blättern, die bei *R. nicklesi* so groß oder kleiner wie die anderen Blätter, bei *R. lucorum* in der Regel viel größer sind.

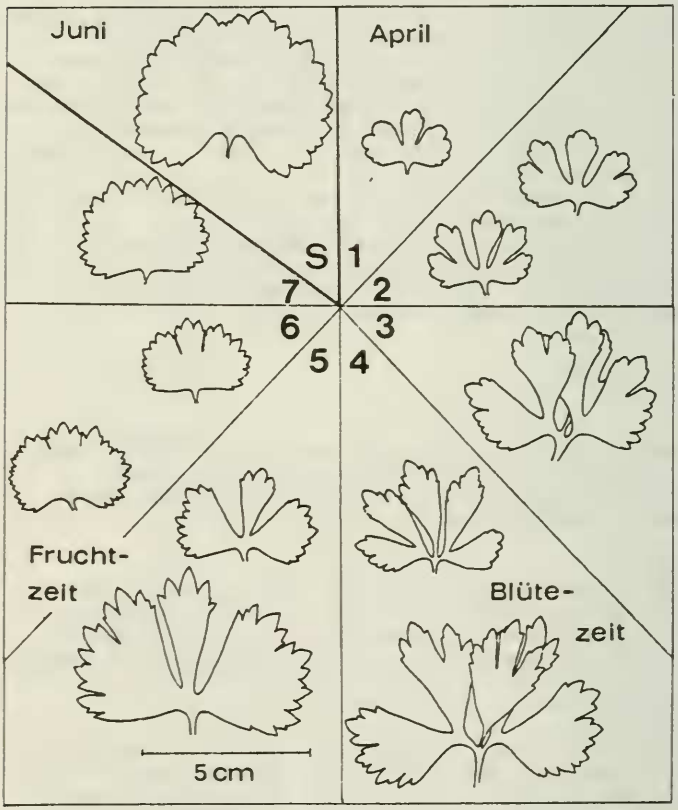


Abb. 142: Blattzyklus von *R. lucorum*
(Blätter von fünf Pflanzen der Typus-Kollektion)

Ranunculus nicklesi (Engel) Borchers-Kolb stat. nov.

Synonym: *R. auricomus* ssp. (ap.) *nicklesi* Engel, Bull. Assoc. Phil. Als. Lorr. 13: 84-85 (1968)

Typus: Bas-Rhin: Est de Selestat près du croisement de Ratsamhausen, 16.4.1967, ENGEL (M, Isotypus).

Abb. 143

Habitus schlank bis kräftig, wenig buschig, einstengelig. Sproß schlank, aufrecht, spitzwinkelig verzweigt. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.
Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht vorhanden. Pro Pflanze 2-5 Grundblätter, mit weiter Basalbucht. Frühe Blätter drei- bis fünfteilig, Abschnitte deltoid, mit groben, kurz bespitzten Zähnen besetzt. Mittlere Blätter mit selten kurz gestieltem Hauptabschnitt. Seitenabschnitte durch Einschnitte 1. Grades über die Mitte geteilt. Zähne grob, allmählich zugespitzt. Späte Blätter dreiteilig bis ungeteilt, mit breiten und kurz bespitzten oder mit feinen, spitzen Zähnen besetzt.
Stengelblätter: Abschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich. Die der unteren mit einigen groben Zähnen besetzt.
Blüten mittelgroß bis groß, 1,5-2,5 cm im Durchmesser, vollständig. Torus kahl, zylindrisch. Karpellophoren mittellang, an der Spitze auch länger. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen 3 mm hoch, 2,5 mm breit.
Standort: Wiesen und Wälder.

FUNDORTE IN BAYERN

MITTELFRANKEN
6929/1, Buchenwäldchen links der Straße von Ehingen (östlich Ehingen) nach Lentersheim, 23.5.1981, BOIDOL & BORCHERS-KOLB 10581 (M) -- 6929/2, NE Obermögersheim, Buchenwald mit Scilla, 23.5.1982, BOIDOL & BORCHERS-KOLB 10781 a (M).

UNTERFRANKEN
6027/3, N Gailbach, Fasangarten, Eichen-Hainbuchenwald, 1.6.1981, MEIEROTT 12181 (M).

OBERBAYERN
7235/3, S Ernsgaden, längs des Moosgrabens, 30.4.1983, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER) -- W Westenhausen, längs der Paar in der Nähe des ehemaligen Forstes, 30.4.1983, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

BADEN-WÜRTTEMBERG
6825/2, Jagsttalhang bei Kirchberg, "Teufelsklinge", 24.5. 1982, BORCHERS-KOLB 10181 b (M).

Ähnlich *R. nicklesi*, aber durch einen behaarten Torus abweichend und aufgrund spärlichen Materials nicht mit Sicherheit bestimmbar:

7130/1, Fränk. Jura, zwischen Lemmersheim und Fünfstetten, auf lehmiger Albüberdeckung, 6.5.1981, PRAGER 7281 (M) -- 6831/1, Westlich Absberg, Buchenwald, April 1982, PRAGER 9682 (M) -- 7132/1, zwischen Eßlingen und Schönfeld, Hecken, April 1982, PRAGER 9882 (M).

R. nicklesi hat durch die breit deltoiden Abschnitte der frühen und mittleren Blätter größere Ähnlichkeit mit *R. alnetorum* als *R. lucorum*. Ihr fehlt aber der hygrophile Charakter von *R. alnetorum*. Im Unterschied zu diesem werden die Abschnitte bei *R. nicklesi* ab dem 5. Blatt schmal deltoid.

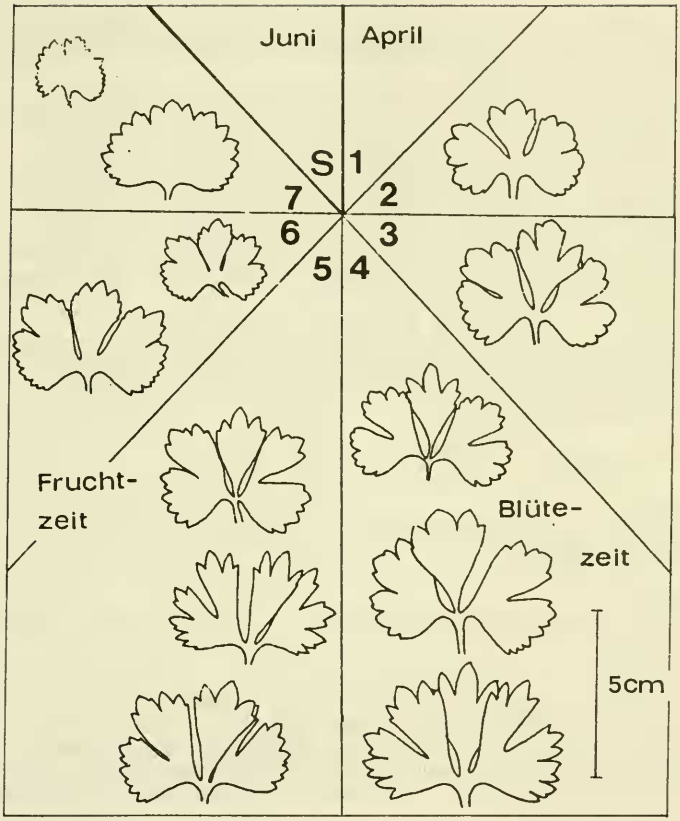


Abb. 143: Blattzyklus von *R. nicklesi*
(Blätter von sieben Pflanzen der Typus-Kollektion)

Ranunculus rectus Haas, Ber. Bayer. Bot. Ges. 29: 11-12 (1952)

Typus: Binswangen bei Dillingen, im Eichenwald, HAAS (M, Holotypus).

Abb. 144

Habitus zierlich, nicht buschig, einstengelig. Sproß zierlich, steif aufrecht, wenig verzweigt. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.
Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 2-3 Grundblätter, alle mit flacher Basalbucht. Frühe und späte Blätter ungeteilt bis dreiteilig, die frühen mit kurz bespitzten Zähnen, die letzten mit Sägezähnen. Die mittleren mit sehr schmal deltoidem, bis zum Grund reichendem Hauptabschnitt. Seitenabschnitte durch Einschnitte 1. Grades über die Mitte geteilt. Auch die oberen Teilungsabschnitte sehr schmal deltoid, etwas nach vorn gerichtet, wie der Hauptabschnitt kaum mit Zähnen besetzt.
Stengelblätter: Abschnitte linealisch, ungezähnt.
Blüten klein, 1-1,5 cm im Durchmesser. Torus kahl, kugelig. Karpellophoren kurz. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen klein, 1,5 mm hoch, 1 mm breit.
Standort: Laubmischwälder.

FUNDORTE IN BAYERN

UNTERFRANKEN
5725/4, Hassenbach, Thulbagrund, Bachrand, 3.5.1981, MEIEROTT 6381 (M).

OBERFRANKEN
6035/4, Bayreuth-Kreuzstein, Wiese, 3.5.1981, WALTER 8081 (M).

Die beiden neu gefundenen Populationen unterscheiden sich von den Typus-Pflanzen durch einen behaarten Torus, die Population aus Bayreuth noch durch eine nur weite, aber nicht flache Basalbucht. An allen Pflanzen waren aber die charakteristischen Blätter mit den schmalen, kaum gezähnten Abschnitten vorhanden.

R. rectus unterscheidet sich durch seine Zierlichkeit stark von den anderen Arten dieser Gruppe und leitet auch wegen des zum Teil behaarten Torus und der zum Teil sehr schmal deltoiden bis sehr schmal umgekehrt lanzettlichen Abschnitte der Grundblätter zur *R. indecorus*-Gruppe über. *R. rectus* ist aber nicht rötlich überlaufen und hat weniger stark zerteilte Blätter als die Arten der *R. indecorus*-Gruppe.

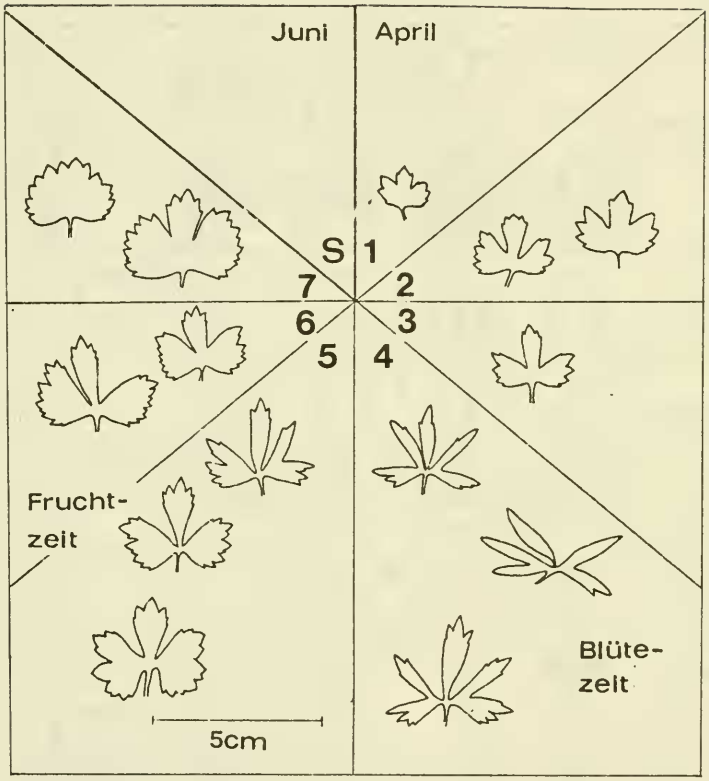


Abb. 144: Blattzyklus von *R. rectus*
(Blätter von sieben Pflanzen der Typus-Kollektion)

3.3.8 Die *Ranunculus kochii*-Gruppe

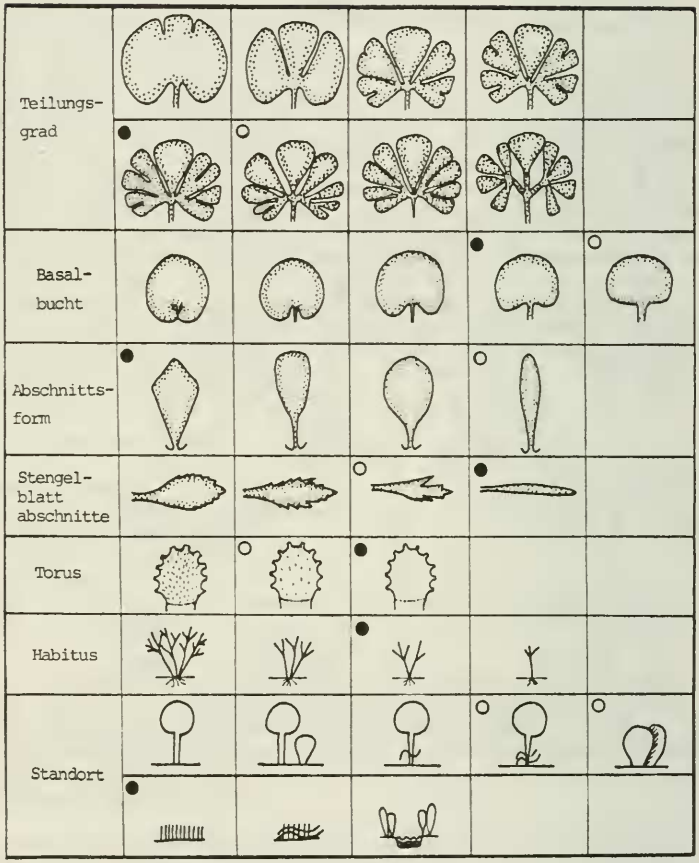


Abb. 145: Kurz-Charakteristik der *R. kochii*-Gruppe

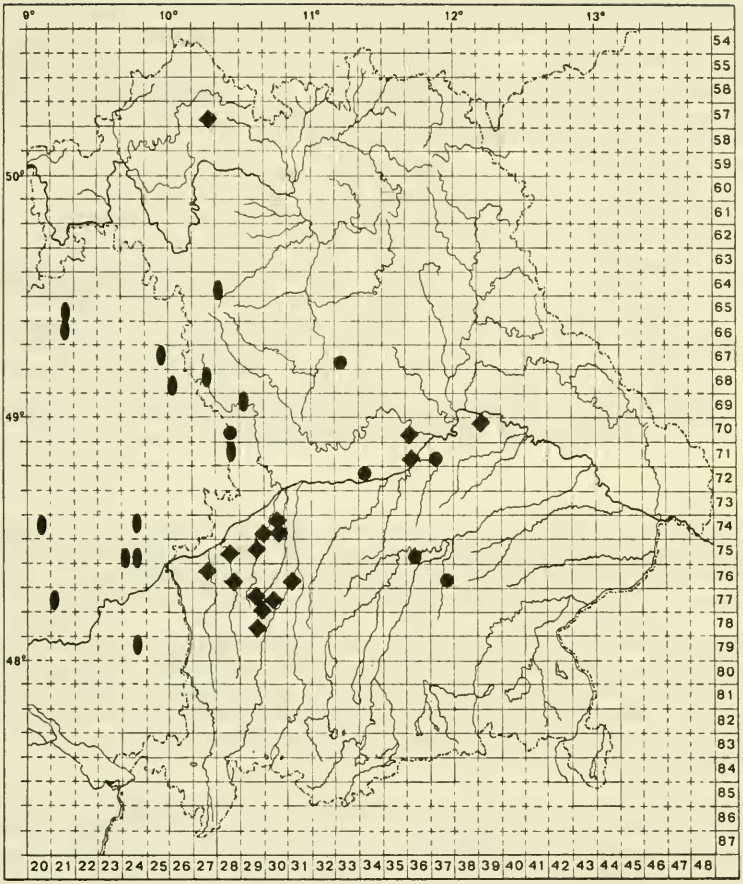


Abb. 146: Verbreitung der Arten der *R. kochii*-Gruppe

◆ *R. kochii*

▮ *R. suevicus*

● *R. petiolatus*

Artenschlüssel der *R. kochii*-Gruppe

1. Einschnitte 2. Grades reichen nicht bis zum Grund. Einschnitte 3. und 4. Grades reichen fast so tief wie die 2. Grades. *R. kochii*

1. Einschnitte 2. Grades reichen bis zum Grund, Einschnitte 3. und 4. Grades reichen nicht annähernd so tief, sondern nur etwas über die Mitte.

   2. Abschnitte aller Grundblätter deltoid bis schmal deltoid, d.h. die Blätter eines Zyklus sind nicht sehr verschieden. Alle mit groben Zähnen besetzt. Pflanzen etwas buschig und spitzwinkelig verzweigt. Torus kahl. *R. petiolatus*

   2. Viertes Grundblatt mit breit deltoidem, stark geteiltem Hauptabschnitt, fünftes Grundblatt mit schmal umgekehrt lanzettlichem, aber ungeteiltem Hauptabschnitt. Teilungsabschnitte der frühen Bläter deltoid, der folgenden Blätter sehr schmal umgekehrt lanzettlich, d.h. starke Heterophyllie. Zähne fein. Pflanzen sehr buschig und spreizend verzweigt. Torus behaart. *R. suevicus*

Die Vertreter dieser Gruppe gehören zu den zierlichsten des ganzen Formenkreises. Teilungsgrad und Abschnittsform ihrer mittleren Grundblätter vermitteln zwischen Arten der *R. alnetorum*-Gruppe und Arten der *R. leptomeris*-Gruppe.

Auch bezüglich des Vorkommens nimmt diese Gruppe eine vermittelnde Stellung ein: ihre Sippen kommen - wie die der *R. leptomeris*-Gruppe häufig in feuchten Wirtschaftswiesen und in Bruchwäldern vor, aber auch - wie die Vertreter der *R. alnetorum*-Gruppe - in Eichen-Hainbuchenwäldern und in Auwäldern.

Alle drei Arten dieser Gruppe sind in ihren Standortsansprüchen relativ unspezifisch. *R. kochii* ist wohl die am stärksten Feuchtigkeit benötigende Art, kommt deshalb außer in feuchten Wiesen in Au- und Bruchwäldern vor. Dagegen ist *R. suevicus* (wie auch der in Bayern nicht vorkommende *R. varicus*) durchaus trockenheitsertragend, wächst an feuchten Standorten zwar üppiger, ist aber nie in einem Au- oder Bruchwald gefunden worden. *R. petiolatus* steht mit seinen Standortsansprüchen zwischen diesen beiden Sippen: auch er kann - wie *R. suevicus* - unter Gebüsch auf trockenem Boden gefunden werden, bevorzugt aber - wie *R. kochii* - feuchte Wiesen und Bachränder. Für die Vertreter dieser Gruppe reicht also die Reihe der Standorte von Bruchwäldern über Auwälder, Waldränder, Gärten, Gebüsche bis zu Straßengräben.

Die *R. kochii*-Gruppe hat eine relativ große Verbreitung in Bayern. *R. kochii* und *R. suevicus* sind in Schwaben konzentriert, *R. suevicus* kommt noch weiter westlich vor als *R. kochii* und ist nur von einem Fundort in Bayern sicher bekannt. *R. kochii* dagegen ist im schwäbischen Bayern zwischen Ulm und Augsburg sehr häufig, kommt aber auch in Unterfranken und Niederbayern, in etwas abweichender Form auch in Oberfranken vor. Dagegen ist *R. petiolatus* mehr östlich verbreitet, kommt auch in Mittelfranken vor, ist insgesamt aber sicher seltener als die beiden anderen Arten.

Ranunculus kochii Jasiewicz, Fragm. Florist. & Geobot. 2: 71 (1956)

Synonym: *R. auricomus* L. em. W. Koch, Ber. Schw. Bot. Ges. 42: 743-744 (1933)

Typus: Kt. Zürich: Glattal bei Rümlang an mehreren, nahe beieinander liegenden Stellen, W. KOCH 1962 (ZT).

Abb. 147

Habitus zierlich, mehrstengelig, buschig wachsend. Sproß aufrecht, schlank bis zierlich, spitzwinkelig verzweigt. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend.
Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht vorhanden. Pro Pflanze 2-5 Grundblätter, mit weiter bis flacher Basalbucht. Frühe Blätter drei- bis fünfteilig, mit breiten, kaum bespitzten Zähnen. Mittlere Blätter mit selten kurz gestieltem Hauptabschnitt. Seitenabschnitte durch Einschnitte 1. bis 3. Grades über die Mitte, aber nicht bis zum Grund geteilt. Abschnitte schmal bis sehr schmal deltoid. Zähne lang zugespitzt. Späte Blätter dreiteilig mit schmalen, gleichmäßig zugespitzten Zähnen. Stengelblätter: Abschnitte schmal umgekehrt lanzettlich bis linealisch, zugespitzt, die der unteren mit wenigen, langen Zähnen.
Blüten mittelgroß, 2 cm im Durchmesser, meist vollständig. Torus kahl, niedrig, eiförmig. Karpellophoren kurz bis mittellang. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen 3-3,25 mm hoch, 2,5 mm breit. Standort: feuchte Wiesen und Wälder.

FUNDORTE IN BAYERN

SCHWABEN
7628/4, Thannhausen an der Mindel, 2.5.1915, GERSTLAUER (M) -- 7430/4, Wiese südlich Markt, 29.4.1975, CRAMER (M) -- 7430/3, N Laugna, an einem Nebengraben der Laugna, 24.4.1975,

CRAMER (M) -- 7430/3, S Wertingen, S Geratshofen, sehr feuchter Laugnanebengraben, 27.4.1982, BORCHERS-KOLB 1482 (M) -- 7430/2, E Wertingen, W Langenreichen, Wiesen zwischen Bach und Straße, 27.4.1982, BORCHERS-KOLB 1582 (M) -- 7829/4, W Mittelneufach, nasse Wiese, 28.4.1975, HAMP (M) -- Anhofen bei Markt Wald, Sumpf, 28.4.1975, HAMP (M) -- 7729/2, O Langenneufach, nasse Wiese an der Neufach, 29.4. 1975, HAMP (M) -- Hohlweg bei Langenneufach, 15.5.1975, CRAMER (M) -- 7729/4, S Walkertshofen, Wiese, 29.4.1975, HAMP (M) -- 7730/3, Pfaffenhofen/Zusam, Gschmellgehau, 11.5. 1982, BRAUN 5082 (M) -- 7627/2, bei Ichenhausen an der Günz, links der Straße, die von Riedern kommt, links der Günz in einem Auwäldchen, 7.4.1981, BORCHERS-KOLB 1581 (M) -- 7528, S Der Straße Wörleschwang-Reutern, feuchter Erlenbruch, 27.4.1982, BORCHERS-KOLB 1182 (M) -- 7529/2, N Welden, Wirtschaftswiese an der Laugna, 27.4.1982, BORCHERS-KOLB 1282 (M) -- 7631/3, Wertachauen bei Inningen, Auwald, 21.5. 1982, HIEMEYER & BORCHERS-KOLB, 21.5.1982, 6882 (M).

UNTERFRANKEN
5727/4, Ritternberggraben S Fridritt, sumpfige, quellige Wiese, 23.5.1982, MEIEROTT 8282 (M).

NIEDERBAYERN
7136/3, NW Tettenwang, vor der Straße ins Schambachtal, in einem kleinen Gehölz, 14.4.1979, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER) -- 7036/3, N Tettenwang, N der Straße nach Hexenagger, an der Abzweigung zum Bruckhof, 13.5.1982, BORCHERS-KOLB 4382 (M) -- 7039/1, SO Niedertraubling, im Waldstück anschließend an Weiher, 2.5.1977, MERGENTHALER (Herb. MERGENTHALER).

Folgende Populationen unterscheiden sich vom Typus durch einen etwas abweichenden Blattzuschnitt und durch einen, mit einzelnen Haaren besetzten Torus:

6126/3, O Kürnach, Rankenholz, wechselfeuchter Waldrand, 3.5.1981, MEIEROTT 6981 (M).

OBERFRANKEN
5733/3, Landstraße Schneckenlohe-Beikheim, Wiesenrand, April 1979, GRAU - Beikheim-Schneckenlohe, Erlenbruch, April 1981, GRAU (M).

KOCH (1933) hatte *R. kochii* ursprünglich für den typischen *R. auricomus* L. gehalten, weil er eine weitgehende Übereinstimmung zwischen schwedischen Pflanzen, die er als *R. auricomus* L. ansprach und den Züricher Populationen festgestellt hatte. Diese Übereinstimmung beruhte vor allem auf dem Habitus, den KOCH wie folgt charakterisierte: "... zeichnete sich schon habituell durch die vielen dichtstehenden, spitz verzweigten Stengel aus, wodurch sie ein buschiges Aussehen gewinnt und zur Blütezeit einen ganzen Schopf der leuchtend goldgelben Blüten darbietet, eine

Eigenschaft, auf die Linné den Namen auricomus begründet hat".

Außer durch den Habitus und die Blüten ist *R. kochii* vor allem auch durch die Grundblätter charakterisiert, insbesondere durch die Einschnitte der mittleren Blätter: der Hauptabschnitt ist nur selten gestielt, die Seitenabschnitte sind nicht bis zum Grund geteilt, sondern durch die Einschnitte 1. bis 3. Grades von oben nach unten gleichmäßig immer etwas tiefer reichend in vier sehr schmal deltoide Abschnitte geteilt.

R. kochii unterscheidet sich somit von den anderen Arten dieser Gruppe,bei denen die Einschnitte 1. Grades immer wesentlich tiefer als die Einschnitte 2. und 3. Grades reichen und die Seitenabschnitte bis zum Grund in einen oberen und unteren Teilungsabschnitt geteilt sind.

Die Funde aus Bayern, die von Wiesen stammten, waren immer kleiner und weniger buschig als die aus Au- und Bruchwäldern, besonders Populationen von gedüngten Wiesen waren sehr niedrig, mit stark gebogenem Stengel und zeigten oft einen nicht voll entwickelten Blattzyklus.

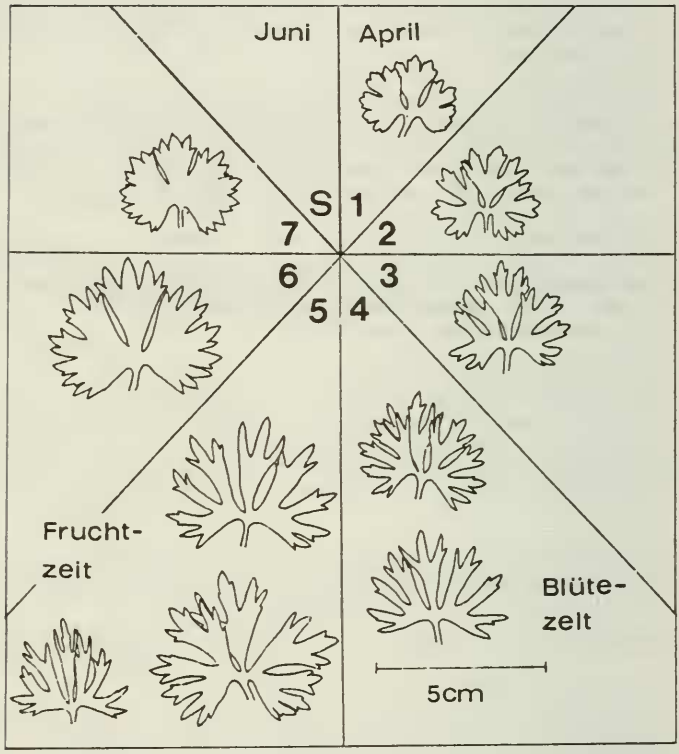


Abb. 147: Blattzyklus von *R. kochii*
(Blätter von sechs Pflanzen der Typus-Kollektion)

Ranunculus petiolatus Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: 7637/4 Oberbayern, östlich Erding, Richtung Taufkirchen, östlich Unterstrogn, südlich der Straße, Wirtschaftswiese und Gebüsch am Strognbach und am Straßenrand, 19.5.1982, BORCHERS-KOLB (M, Holotypus)

Abb. 148, 161, 167

Planta gracilis, ramosa, 2-4-caulis, ad 30 cm alta, luteoviridis, laxe hirsuta. Caulis gracilis, ± curvato-ascendens, ramis ± patentibus, sine vaginis aphyllis. E cyclo foliorum basalium 3 ad 4 folia tantum evoluta, tota tripartita, sinu basilari amplo, lobis deltoideis vel anguste deltoideus. Folia prima rotundato-mucronata, sequentia gradatim acuminata.

Folium basale primum: lamina ad 3 cm lata et 2,5 cm longa, incisura principalis fere usque ad 1/2 laminae incisa, lobis lateralibus indivisis vel breviter tripartitis. Lobus medianus lobos laterales marginibus tegens.

Folium basale secundum: lamina ad 3,5 cm lata et 2,5 cm longa, incisura principalis fere usque ad basin laminae incisa. Incisura primae ordinis usque ad 2/3 laminae incisa, lobis lateralibus basalibus lobatis. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5° ad 15°. Interdum lobus medianus lobos laterales marginibus tegens.

Folium basale tertium: lamina ad 4,5 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinis usque ad 2/3 laminae, incisura secundae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 10°, inter lobos laterales 0° ad 10°.

Folium basale quartum: lamina ad 5 cm lata et 3,5 cm longa. Lobus medianus et lobi laterales petiolati. Incisura primae ordinis fere usque ad basin laminae, incisura secundae et tertiae ordinis ad 1/2 laminae incisa. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales basaliter 20°. Angulus inter lobos laterales 0° ad 10°.

Folium basale quintum: lamina ad 5 cm lata et 3,5 cm longa. Incisurae et anguli folio tertio aequantes. Incisura secundae ordinis interdum brevior.

Folium basale sextum: lamina ad 4 cm lata et 3 cm longa, late dentata, incisura principalis usque ad 1/2 vel 2/3 laminae incisa, incisura primae ordinis brevior. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 10°.

Folium basale septimum: lamina ad 2 cm lata ad 2 cm longa, acute dentata, incisura principalis fere usque ad 1/2 laminae incisa, lobi laterales indivisi.

Folia caulina in lobos 5-7 anguste vel angustissime oblanceolatos partita. Folia caulina basalia acute paucidentata. folia caulina superiora edentata.

Flores parvi, 0,8 ad 1,5 cm diametro, incompleti. Petala aurea, sepala obscure lutea. Torus glaber, ovatus vel conicus, ad 3 mm altus et 2 mm latus. Carpellophora mediocria, 0,2 ad 0,3 mm alta. Antherae ad 1,8 mm longae. Stamina gynoecoe aequantia. Nuculae ad 2,9 mm altae et 2 mm latae.

Habitus schlank, buschig, 2-4-stengelig, bis 30 cm hoch, gelbgrün. Sproß schlank, etwas bogig aufsteigend, leicht spreizend verzweigt. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend. Grundblätter: basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 3-5 Grundblätter entwickelt, alle mindestens dreiteilig, mit weiter Basalbucht, deltoiden bis schmal deltoiden Abschnitten und anfänglich kurz bespitzten, später allmählich zugespitzten Zähnen.

1. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 2,5 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zur Mitte, Seitenabschnitte ungeteilt bis kurz geteilt. Haupt- und Seitenabschnitte überlappen sich etwas.

2. Grundblatt: Lamina 3,5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zum Grund. Seitenabschnitte durch Einschnitte 1. Grades etwas über die Mitte geteilt, untere Teilungsabschnitte gelappt. Winkel zwischen den Abschnitten 5° bis 15°; manchmal überlappen sich Haupt- und Seitenabschnitte.

3. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades weit über die Mitte, Einschnitte 2. Grades bis zur Mitte reichend. Winkel zwischen Haupt- und oberen Teilungsabschnitten 10° oder Überlappung, zwischen den Teilungsabschnitten 0° bis 10°.

4. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupt- und Seitenabschnitte gestielt. Einschnitte 1. Grades gehen fast bis zum Grund der Seitenabschnitte. Einschnitte 2. und 3. Grades etwa bis zur Mitte. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten am Grund 20°, an ihrer breitesten Stelle überlappen sie sich. Winkel zwischen den Teilungsabschnitten 0° bis 10°.

5. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4 cm hoch. Einschnitte und Winkel wie beim 3. Blatt. Einschnitte 2. Grades können reduziert sein.

6. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt bis oder über die Mitte reichend, Einschnitte 1. Grades nur kurz. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 10°. Relativ breit gezähnt.

7. Grundblatt: Lamina 2 cm breit, 2 cm hoch. Haupteinschnitt fast bis zur Mitte, Seitenabschnitte ungeteilt, Zähne klein.

Stengelblätter in 5-7 schmal bis sehr schmal umgekehrt lanzettliche Abschnitte geteilt. Die unteren (1:9) mit

einigen kleinen, abstehenden Zähnen, die oberen (1:12) ohne Zähne.

Blüten klein, 0,8-1,5 cm im Durchmesser, unvollständig. Nektarblätter klein, goldgelb. Kelchblätter dunkelgelb. Torus kahl, ei- bis kegelförmig, 3 mm hoch, 1,5-2 mm breit. Karpellophoren mittellang, 0,2-0,3 mm. Antheren 1,8 mm lang. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen 2,9 mm hoch, 2 mm breit. Standort: feuchte Wirtschaftswiesen. Laubholzgesträuche.

FUNDORTE IN BAYERN

MITTELFRANKEN
6928/4, Dinkelsbühl, Wiese an der Wörnitz am Fußweg vom Bahnhof zur Stadtmitte, 24.5.1982, BORCHERS-KOLB 7682 (M) -- 6733/3, Feuchtwiese westlich Heubühl (zwischen Eichelburg und Friedhof, Stadt Roth, 6.5.1979, KRACH (Herb. KRACH 4622)

OBERBAYERN
7137/3, in Abensberg, rechts der Straße nach Neustadt, in einem leicht verwilderten Garten, 5.5.1982, BORCHERS-KOLB 3182 (M) -- 7234/1, Lenting, Pfarrgarten, 26.4.1951, HAAS (M) -- 7536/3, 4, im Freisinger Forst, 19.5.1951, HAAS (M) und 17.5.1976 (M).

R. petiolatus steht *R. kochii* sehr nahe, unterscheidet sich von diesem aber durch die abweichende Blatteilung - bei *R. petiolatus* sind die Mittel- und Seitenabschnitte etwas gestielt und sind die Seitenabschnitte durch Einschnitte 1. Grades bis zum Grund geteilt - und durch andere Zähne der Grundblätter: die Blätter von *R. kochii* sind mit allmählich zugespitzten Zähnen besetzt, die von *R. petiolatus* sind nur kurz bespitzt. Besonders charakteristisch aber ist die Gleichförmigkeit der Grundblätter die alle - unterschiedlich tief zwar - in schmal deltoide, mit groben, aber gleichmäßigen Zähnen besetzte Abschnitte geteilt sind.

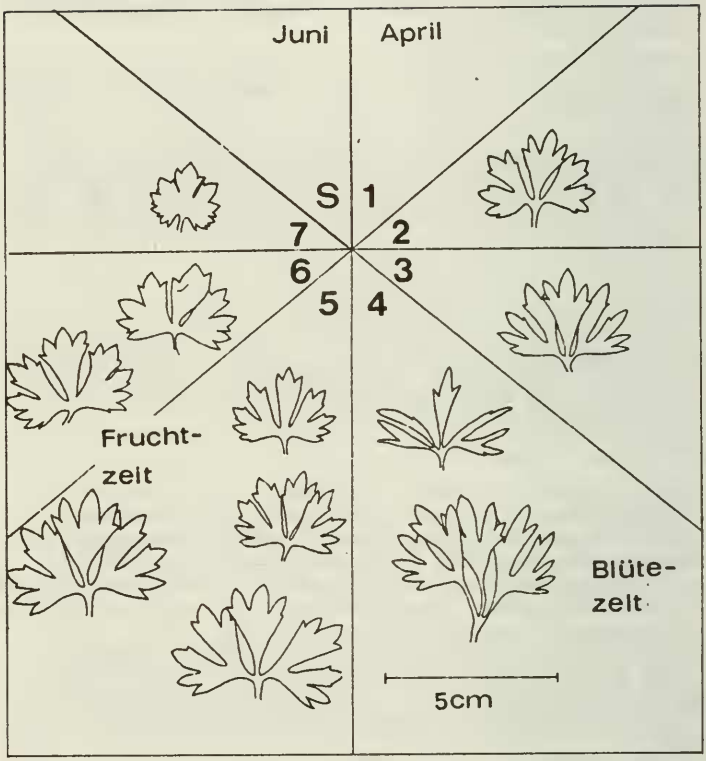


Abb. 148: Blattzyklus von *R. petiolatus*
(Blätter von acht Pflanzen der Typus-Kollektion)

Ranunculus suevicus Borchers-Kolb, spec. nova

Typus: Nord-Württemberg, Kirchberg/Jagst, an der Straße nach Lobenhausen, Straßengraben der Allee am Ortsausgang, Mai 1981, BORCHERS-KOLB (M, Holotypus)

Abb.: 149, 151, 168

Planta gracilis ramosissima, 2-4-caulis, 15 ad 25 cm alta, prasina vel luteo-viridis, laxe hirsuta. Caulis strictus, oblique ascendens ramis patentibus, sine vaginis aphyllis. E cyclo foliorum basalium 2 ad 5 folia tantum evoluta, tota distincte partita, sinu basali v-formi vel amplo, foliis ultimis plano. Folia prima rotundato-mucronulata dentata,, sequentia gradatim acuminate dentata.

Folium basale primum: lamina ad 2 cm lata et 2 cm longa, incisura principalis usque ad 1/2 laminae incisa, incisura primae ordinis ad 1/2 laminae incisa aut brevior. Lobi deltoidei vel anguste deltoidei. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5° ad 10°.

Folium basale secundum: lamina ad 3 cm lata et 2,4 cm longa, incisura principalis usque ad 2/3 laminae, incisura primae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobus medianus deltoideus, lobi laterales superiores anguste deltoidei. Angulus inter lobum medium et lobos laterales 10° ad 20°, inter lobos laterales 5° ad 10°.

Folium basale tertium: lamina ad 4,5 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinis usque ad 2/3 laminae incisa, incisura secundae ordinis usque ad 1/2 laminae incisa. Lobus medianus deltoideus, lobi laterales deltoidei vel anguste deltoidei. Angulus inter lobos 10° ad 20°.

Folium basale quartum: lamina ad 5 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis usque ad basin laminae, incisura primae ordinis fere ad basin laminae, incisura secundae et tertiae ordinis ad 2/3 laminae incisa. Lobus medianus et lobi laterales breviter petiolati. Lobus medianus deltoideus, distincte tripartitus, lobos laterales marginibus tegens. Incisura principalis basaliter sinu aperto. Angulus inter lobos laterales 10° ad 20°.

Folium basale quintum: lamina ad 4 cm lata et 3,5 cm longa, incisura principalis usque, incisura primae ordinis fere usque ad basin laminae incisa, incisura secundae ordinis ad 2/3 laminae incisa, lobis lateralibus basalibus lobatis. Lobi angustissime deltoidei vel anguste oblanceolati, marginibus acute dentatis. Angulus inter lobum medium et lobos laterales 0° ad 20°, inter lobos laterales 30° ad 40°.

Folium basale sextum: lamina ad 5 cm lata et 4 cm longa, incisura principalis usque ad 2/3 laminae incisa. Lobi laterales breviter lobati, lobus medianus anguste deltoideus. Angulus inter lobum medium et lobos laterales 20° ad 30°.

Folium basale septimum: lamina ad 4,5 cm lata et 3 cm longa, incisura principalis ad 1/2 laminae incisa. Lobi laterales indivisi, lobus medianus cuneatus. Angulus inter lobum medianum et lobos laterales 5° ad 10°.

Folia caulina basalia in lobos 7 angustissime oblanceolatos, acute dentatos partita. Folia caulina superiora in lobos lineares et edentatos partita.

Flores parvi, ad 1,5 cm diametro, incompleti. Petala aurea, sepala luteo-viridia. Torus hirsutus, anguste cylindricus, ad 3 mm altus et 1,5 mm latus. Carpellophora mediocria ad 0,3 mm longa. Antherae 1,8-2 mm longae. Stamina gynoeceo aequantia. Nuculae ad 2 mm altae et 1,8 mm latae.

Habitus zierlich bis schlank, etwas buschig bis rasig wachsend, 2-3-stengelig, 15-25 cm hoch, gras- bis gelbgrün. Sproß schlank, vom Grund an schon schräg aufsteigend, steif, mit weitwinkelig abspreizenden Seitensprossen. Behaarung nicht über die übliche hinausgehend. Grundblätter: Basale Schuppenblätter nicht feststellbar. Pro Pflanze 2-5 Grundblätter entwickelt, alle stark zerteilt, die frühen und mittleren mit weiter bis v-förmiger Basalbucht, die späten mit flacher Basalbucht. Abschnitte deltoid bis schmal umgekehrt lanzettlich. Zähne der frühen und späten Blätter kurz bespitzt, die der mittleren allmählich zugespitzt, schmal.

1. Grundblatt: Lamina 2 cm breit, 2 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte, Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte reichend oder kürzer. Abschnitte deltoid bis schmal deltoid. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 5° bis 10°.

2. Grundblatt: Lamina 3 cm breit, 2,5 cm hoch. Haupteinschnitt weit über die Mitte, Einschnitte 1. Grades bis zur Mitte reichend. Hauptabschnitt deltoid, obere Teilungsabschnitte schmal deltoid. Winkel zwischen ihnen 10° bis 20°, zwischen den Teilungsabschnitten 5° bis 10°.

3. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades über die Mitte, Einschnitte 2. Grades bis zur Mitte reichend, Hauptabschnitt deltoid, die seitlichen nach unten hin schmaler werdend. Winkel zwischen den Abschnitten 10° bis 20°.

4. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt bis, Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, Einschnitte 2. und 3. Grades über die Mitte reichend. Haupt- und Seitenabschnitte etwas gestielt. Hauptabschnitt deltoid, tief dreiteilig, überlappt die Seitenabschnitte an der breitesten Stelle. Am Grund des Haupteinschnittes bleibt eine Bucht offen, zwischen den Teilungsabschnitten ein Winkel von 10° bis 20°.

5. Grundblatt: Lamina 4 cm breit, 3,5 cm hoch. Haupteinschnitt bis zum Grund, Einschnitte 1. Grades fast bis zum Grund, Einschnitte 2. Grades über die Mitte reichend; untere Teilungsabschnitte gelappt. Abschnitte sehr schmal

deltoid bis schmal umgekehrt lanzettlich, mit sehr kleinen, spitzen Zähnen besetzt. Winkel zwischen Haupt- und oberem Teilungsabschnitt 0° bis 20°, zwischen den Teilungsabschnitten 30° bis 40°.

6. Grundblatt: Lamina 5 cm breit, 4 cm hoch. Haupteinschnitt weit über die Mitte reichend; Seitenabschnitte höchstens kurz geteilt. Hauptabschnitt schmal deltoid. Winkel zu den Seitenabschnitten 20° bis 30°.

7. Grundblatt: Lamina 4,5 cm breit, 3 cm hoch. Haupteinschnitt bis zur Mitte reichend, Seitenabschnitte ungeteilt. Hauptabschnitt keilförmig. Winkel zwischen Haupt- und Seitenabschnitten 5° bis 10°.

Stengelblätter: Die unteren in sieben sehr schmal umgekehrt lanzettliche (1:10), mit kleine, spitzen Zähnen besetzte Abschnitte geteilt, die oberen in linealische und ungezähnte Abschnitte geteilt.

Blüten klein, 1-1,5 cm im Durchmesser, unvollständig. Nektarblätter goldgelb. Kelchblätter gelbgrün. Torus dicht behaart, schmal zylindrisch, 3 mm hoch, 1,5 mm breit. Karpellophoren mittellang, 0,3 mm. Antheren 1,8-2 mm lang. Staubblätter etwa so hoch wie das Gynoeceum. Früchtchen klein, 2 mm hoch, 1,8 mm breit. Standort: Waldränder, Laubholzgesträuche, Wiesen- und Straßengräben.

FUNDORTE IN BAYERN

SCHWABEN
7128/2, Marienhöhe, Nördlingen, FISCHER & KRACH (Herb. KRACH) -- Nördlingen, Hang am Nähermemminger Weg, gegenüber der Bergmühle, Mai 1981, FISCHER & BORCHERS-KOB 5581 (M).

MITTELFRANKEN
6929/1, Hesselbergostseite, feuchte Wiese an der Straße von Opfenried nach Röckingen, 12.5.1979, KRACH (Herb. KRACH 4707) -- 6827/2, Bahnhof Feuchtwangen, Schutt und Ufer der Salzach, 20.5.1979, KRACH (Herb. KRACH 4848).

BADEN-WÜRTTEMBERG
6428/3, Berolzheim, 18.5.1964, HAAS (M) - Berolzheim-"Tal", bei Osterburken, Waldspitze gegenüber dem See, 4.6.1970, HAAS (M) -- 6621/2, von Schefflenz nach Adelsheim, sumpfige Wiesenstellen, 18.5.1964, HAAS (M) -- 6521/4, Waidachhof direkt am Vogelhaus unter Gebüsch, 16.5.1978, HAAS (M) -- 7524/4, 1-1,5 km von Machtolsheim nach Berghülen, Talschlucht links der Straße in Wiesen und auf seitlichen Abhängen, 16.5.1966, HAAS (M) -- 7524/3, Merklingen Richtung Widderstall, Eichen-Hainbuchenwald, 16.5.1966, HAAS (M) -- Merklingen, Wiesen zwischen Merklingen und Groß-Drackenstein, 1 km hinter Merklingen, 3.6.1970, HAAS (M) -- Straße von Machtolsheim nach Drackenstein, links und rechts der Autobahn, 11.5.1954, HAAS (M) -- von Merklingen nach Groß-

drackenstein, bei der Überführung, 3.6.1970 HAAS (M) -- 7424/2, von Aufhausen nach Nellingen, kurz nach Aufhausen, rechte Höhe, 4.5.1961, HAAS (M) -- 7721/1, 3, Gammertingen, Talhänge beim Teufelstorfels, Laubwald und Wiesen, 4.4. 1983, MÜLLER (M) -- 7924/2, Biberach, Fußweg oberhalb der Vorarlberger Straße, vor dem Zaun eines großen Grundstückes, April 1981, BORCHERS-KOLB 3981 (M) -- 7420/2, Tübingen, Österberg, April 1840, STIRM (STU) -- Tübingen, Spitalwald, April 1908, MAYER (STU) -- Tübingen, am Heuberger Tor, Waldrand, Trittpflanzen am Weg unter Gebüsch, April 1981, BORCHERS-KOLB (M) -- 6826/3, Crailsheim, N der Straße Richtung Nürnberg, 1 km außerhalb des Orts am Kreckelberg, Böschung eines Hohlwegs unter Gebüsch, April 1981, ZORZI, Mai 1981, BORCHERS-KOLB 2281 (M) -- 6825/2, Rand des Buchenwaldes, Mai 1981, BORCHERS-KOLB 10081 (M).

R. suevicus, den auch A. HAAS gesammelt und als Neubeschreibung vorgesehen hatte, habe ich lange Zeit zu *R. varicus* gestellt, mit dem er den stark spreizenden Habitus, die Grundblätter mit den sehr schmalen, fein gezähnten Abschnitten und die letzten Blätter gemeinsam hat. *R. suevicus* ist aber außer durch einen behaarten Torus durch einen stärkeren Dimorphismus der Grundblätter von *R. varicus* verschieden, bei dem das mittlere Blatt mit den breit deltoiden, stark geteilten Abschnitten fehlt. *R. varicus* hat nur Blätter mit sehr schmalen, ungeteilten Abschnitten (s. Abb. 150, Blattzyklus von *R. varicus*, mangels Material leider nicht ganz vollständig), die dem 5. Blatt von *R. suevicus* entsprechen, der gerade durch den Unterschied zwischen dem 4. und 5. Blatt charakterisiert ist.

Wie *R. varicus* fällt auch die neue Art durch ihren rasenartigen Wuchs und spreizenden Habitus auf.

Im Arboretum des Botanischen Gartens in Münschen steht eine ähnliche Population, der aber das charakteristische 5. Blatt mit den schmal umgekehrt lanzettlichen, nur mit sehr kleinen Zähnen besetzten Abschnitten fehlt. Da diese Population *R. suevicus* am nähsten kommt, und sie sonst mit keiner Sippe zu vergleichen ist, stelle ich sie zu dieser neuen Art, mit der sie den behaarten Torus, die späten, kaum geteilten Blätter mit der flachen Basalbucht und die Blätter eins bis vier gemeinsam hat.

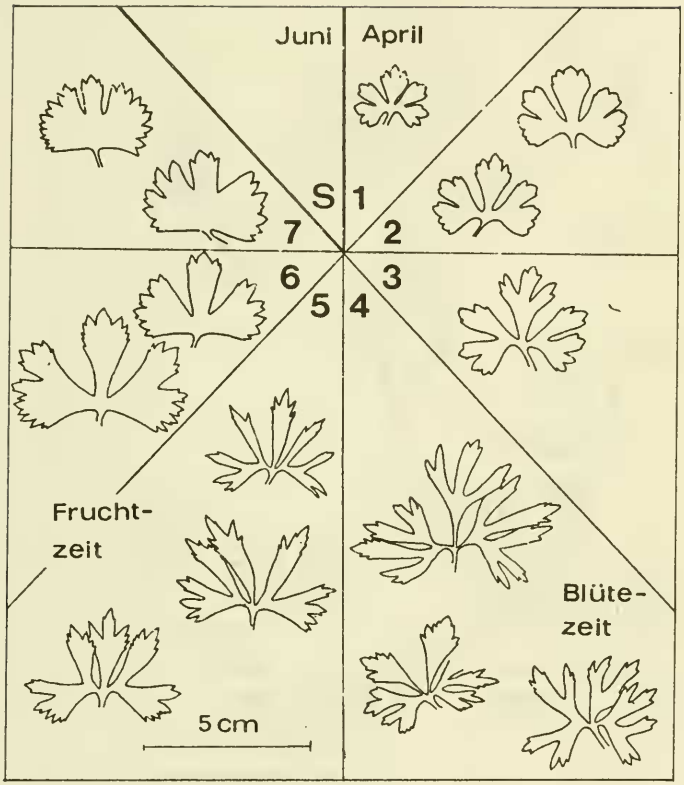


Abb. 149: Blattzyklus von *R. suevicus*
(Blätter von acht Pflanzen der Typus-Kollektion)

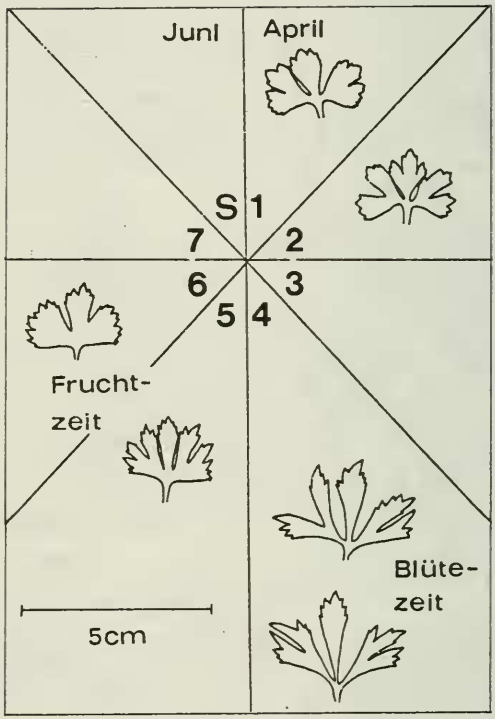


Abb. 150: Blattzyklus von *R. varicus* Schwarz, Mitt. Thür. Bot. Ges. 1, 1: 139-141 (1949)

Typus: Weimar, Jena, parkartiger Baumbestand

(Blätter vom kultivierten Typus-Material)

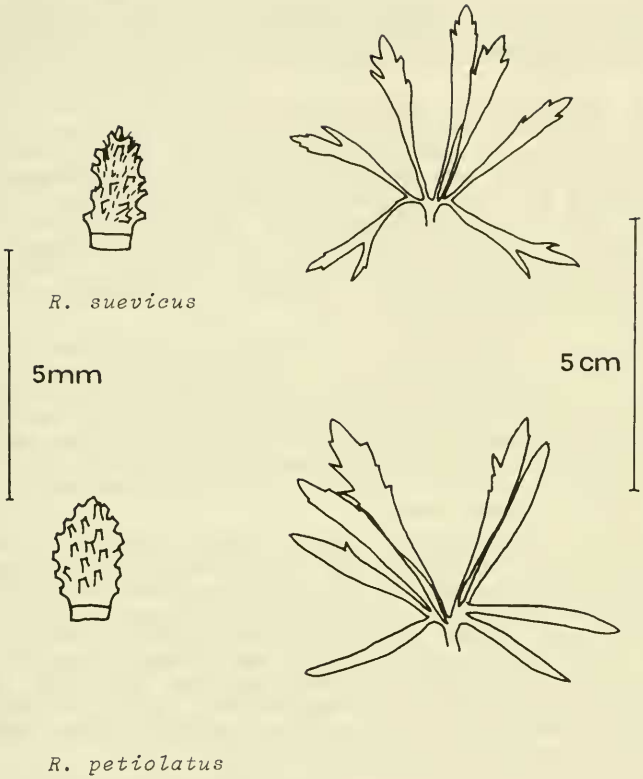


Abb. 151: Tori und untere Stengelblätter der neuen Arten der *R. kochii*-Gruppe
(jeweils vom Typus)

4. Zusammenfassendes über die *Auricomus*-Flora in den verschiedenen Regionen Bayerns

Um innerhalb Bayerns genauere Aussagen über die Verbreitung und Konzentration der drei Großgruppen machen zu können, wurde eine pflanzengeographische Methode (nach ROTHMALER 1955) angewandt.

Für jede dieser Großgruppen wurden Isofloren, also Linien gleicher Artenzahl festgestellt und in Karten eingetragen. (Das Gitternetz, in dem die Arten gezählt wurden, besteht aus Quadraten, die aus je neun Quadranten zusammengesetzt sind.) Dabei wird noch einmal die unterschiedliche Verbreitung der Großgruppen deutliche: Die *R. cassubicus*-Großgruppe ist nur im Süden Bayerns, vor allem in Schwaben vertreten, während die Vertreter der *R. leptomeris*- und der *R. puberulus*-Großgruppe in ganz Bayern, ausgenommen dem Süd-Osten, zu finden sind.

Eine genauere Betrachtung der Artenkonzentrationen machen weitere Unterschiede zwischen den Großgruppen deutlich. Die *R. cassubicus*-Großgruppe ist mit sechs Arten in Bayern vertreten; der Raum höchster Artenvielfalt liegt südlich Ulm zwischen Memmingen und Kaufbeuren, wo vier der sechs Arten (= 66%) zu finden sind. Nach Norden schließt sich ein Raum mit drei und zwei Arten an, die 1-Isoflore umfaßt den ganz südbayerischen Raum.

Die der *R. leptomeris*-Großgruppe dagegen umfaßt ganz Bayern, mit Ausnahme des Südostens und des Nordwestens. Die höchste Artenkonzentration beträgt 44% (vier der neun Arten), das Vorkommen der Arten der *R. leptomeris*-Gruppe ist also lockerer. Diese Räume höchster Artenvielfalt innerhalb der *R. leptomeris*-Großgruppe sind das Gebiet zwischen Wertach und Lech um Marktoberdorf und das Gebiet der oberen Vils südlich von Landshut. Bemerkenswert noch, daß drei der neuen Arten in dem als artenarm geltenden Oberfranken und in der Oberpfalz konzentriert sind.

Die Isofloren der *R. puberulus*-Großgruppe ergeben ein wesentlich dichteres Bild, da diese Gruppe in Bayern aus 23 Arten besteht. Die höchste Artenkonzentration mit zehn Arten (= 43%) liegt im Altmühl-Wörnitz-Raum zwischen Ansbach und Donauwörth vor. Artenvielfalt herrscht auch in Oberfranken (um Bayreuth), Unterfranken (östlich von Würzburg) und im Ulmer Raum. Die 1-Isoflore umfaßt auch hier fast ganz Bayern.

Im Unterschied zu den Isofloren der *R. cassubicus*- und *R. leptomeris*-Großgruppe ergeben die der *R. puberulus*-Großgruppe ein eher konzentrisches Bild, das allerdings durch die Artenvielfalt in Schwaben und Oberfranken aufgelockert und dem der beiden anderen Großgruppen angepaßt wird.

Für alle drei Großgruppen zusammengefaßt, ist der Südwesten Bayerns als der Raum mit der höchsten Artenvielfalt zu be-

zeichnen, gefolgt von Mittelfranken und von Oberfranken.

Die Räume mit hoher Artenvielfalt als Mannigfaltigkeitszentren generall anzusprechen, wäre bei einer auf Bayern beschränkten Betrachtung gewagt, ist doch die Begrenzung eines Zentrums z.B. in Oberfranken auch durch den Grenzverlauf bestimmt. Gerade der Artenreichtum in Oberfranken und im Westen Bayerns setzt sich sicher über die hier in Anspruch genommenen Grenzen fort.

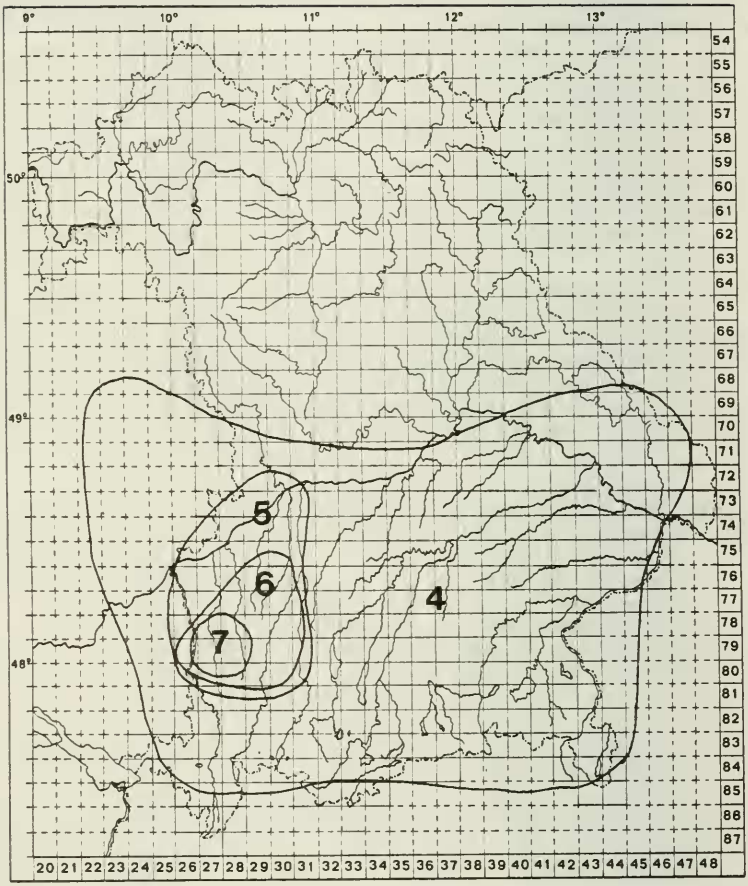


Abb. 152: Isofloren der *R. cassubicus*-Großgruppe

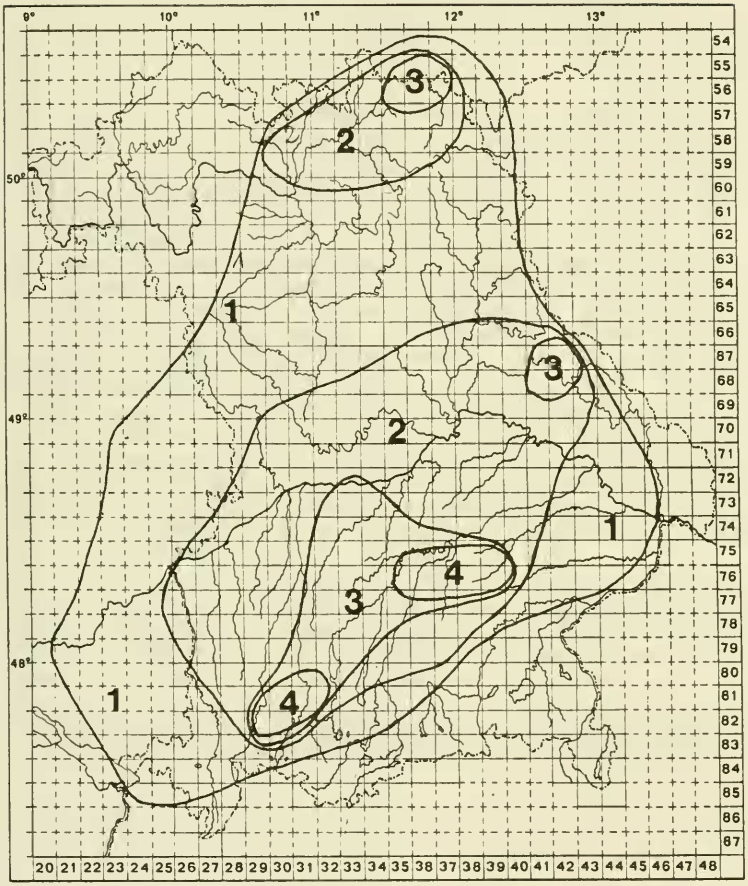


Abb. 153: Isofloren der *R. leptomeris*-Großgruppe

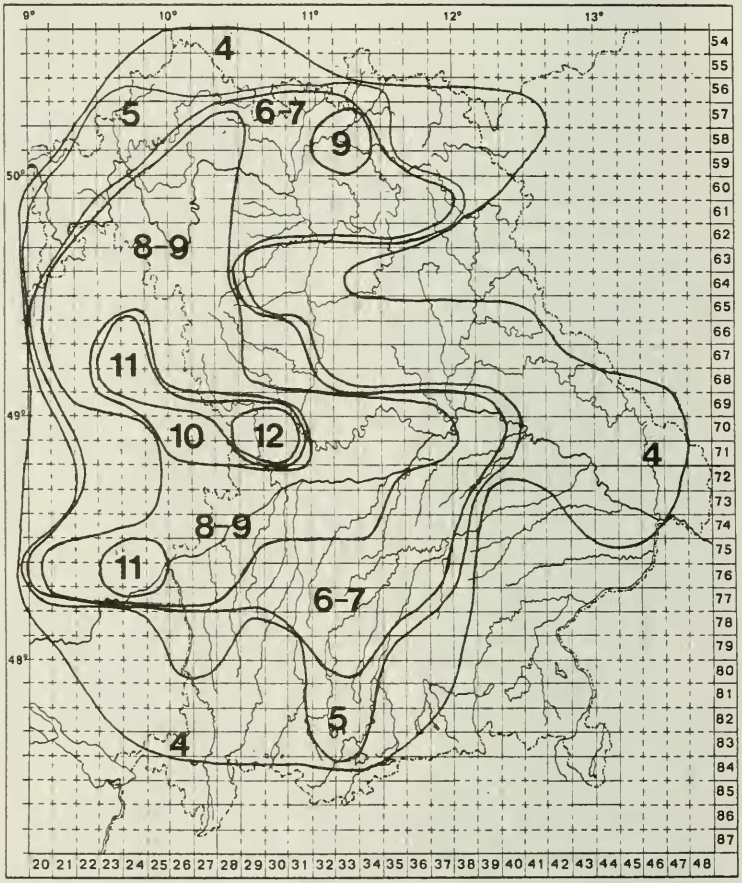


Abb. 154: Isofloren der *R. puberulus*-Großgruppe

5. Vergleich der Eigentümlichkeiten der bayerischen *Auricomus*-Flora mit denen anderer bearbeiteter Gebiete

5.1 Torusbehaarung

In Bayern gibt es 16 Arten mit stets behaartem Torus, 16 mit meist kahlem Torus (hin und wieder kann bei diesen Arten ein behaarter Torus vorkommen) und sechs Arten mit z.T. kahlem, z.T. behaartem Torus (bei diesen Arten sind die Schwankungen der Torusbehaarung stark). Das Verhältnis ist also etwa ausgeglichen.

Die Arten mit behaartem Torus sind in Bayern aber durch wesentlich mehr Populationen vertreten als die Arten mit kahlem Torus oder mit wechselnder Torusbehaarung: von allen zwischen 1980 und 1982 gesammelten Populationen hatten 44% einen behaarten, 32% einen kahlen Torus und 24% waren Populationen der Arten mit wechselnder Torusbehaarung.

Da auch bei Arten mit meist kahlem Torus öfters Populationen oder Pflanzen mit behaartem Torus vorkommen als umgekehrt bei Arten mit meist behaartem Torus Populationen mit kahlem Torus, ist in Bayern der behaarte Torus die häufigste und konstanteste Ausbildungsform der Torusbehaarung und deswegen wohl auch die ursprüngliche.

In der Schweiz, noch mehr im Elsaß, in Thüringen und in Berlin überwiegen die Arten mit kahlem Torus. Dies mag einerseits daran liegen, daß ENGEL (1968), SCHWARZ (1949) und MELZHEIMER et al. (1976) keine Arten der *R. cassubicus*-Großgruppe in ihrem Bereich gefunden haben. Diese Arten machen bei den bayerischen Sippen mit behaartem Torus ja einen großen Anteil aus.

Zumindest für Thüringen halte ich jedoch das Vorkommen von Arten der *R. cassubicus*-Großgruppe sehr wahrscheinlich, da solche Arten auch in Ungarn und in Bayern vorkommen und schätze somit die Anzahl der Sippen mit behaartem Torus höher ein als nach den vorliegenden Funden bekannt ist.

Auch in Italien ist das Verhältnis von Sippen mit behaartem Torus zu solchen mit kahlen Tori ungefähr ausgeglichen.
In Ungarn tritt ein für Mitteleuropa ungewöhnliches Phänomen auf: es kommen Arten vor, die *R. cassubicus*-nahe stehen und einen kahlen Torus haben. Es scheinen dies von der ursprünglichen Form schon stark abgeleitete, junge Arten zu sein. Insgesamt überwiegen in Ungarn die Sippen mit kahlem Torus stark (SOO 1964, 1965).

Dagegen überwiegen in Skandinavien Sippen mit behaartem Torus, aber weniger stark als bisher angenommen. Bei den Sippen, die die Skandinavier als Unterarten von *R. auricomus* beschrieben haben, halten sich Sippen mit kahlem und behaartem Torus die Waage, wenn die zu *R. cassubicus*, *R. fallax* und zu *R. monophyllus* gestellten Sippen dazu gerechnet werden,

erhöht sich der Anteil der Sippen mit behaartem Torus und übertrifft die mit kahlem Torus.

Wie bei uns, haben in Skandinavien die Sippen, die in die bayerische *R. indecorus*-Gruppe gehören würden, einen behaarten Torus, dort kommt aber auch bei Sippen, die *R. alsaticus* nahe stehen und die bei uns meist einen kahlen Torus haben, ein behaarter Torus vor.

Wenn man davon ausgeht, daß der behaarte Torus die ursprünglichere Form ist, kommen in Skandinavien ältere Sippen, in Ungarn jüngere vor, während der mitteleuropäische Raum eine Zwischenstellung einnimmt.

5.2. Teilungsgrad

In Skandinavien sind Sippen mit stark zerteilten Blättern, deren Abschnitte oft auch gestielt sind, wesentlich häufiger als bei uns (hier nur 22% der Populationen). In der Schweiz und im Elsaß entspricht das Verhältnis etwas dem unseren, in Thüringen, Berlin und Ungarn sind die Sippen mit den stark zerteilten Blättern noch seltener und in Italien kommen sie nach PIGNATTI (1976) gar nicht vor. Es besteht also ein Nord - Süd und ein Ost - West-Gefälle von Sippen mit stark, zu Sippen mit weniger stark zerteilten Blättern. Das Ost - West-Gefälle beruht wahrscheinlich auf der mehr westlichen Verbreitung der *R. auricomus* nahe stehenden Arten, während die, die *R. cassubicus* nahe stehen, im Osten ihr Hauptverbreitungsgebiet haben. Das Nord - Süd-Gefälle kann durch ein skandinavisches Ausbildungszentrum für Sippen mit stark zerteilten Blättern erklärt werden.

5.3 Basalbucht

ENGEL (1968) schreibt, daß in Mitteleuropa Sippen mit enger Basalbucht häufiger seinen als solche mit weiter und daß dies in Skandinavien umgekehrt sei.

Dieser Autor, sowie KOCH (1933, 1936) und SCHWARZ (1949), aber auch SOO (1964, 1965) für Ungarn haben überwiegend Sippen mit enger Basalbucht beschrieben. In Bayern haben nur 59% aller in diser Arbeit angeführten Populationen eine enge Basalbucht. Auch in Berlin sind nicht wesentlich mehr Populationen mit enger als mit weiter Basalbucht gefunden worden.

Von den in Bayern vorkommenden Arten haben 21 eine weite, 18 eine enge Basalbucht; auf Artenebene überwiegen also sogar die weiten Basalbuchten. Auch PIGNATTI (1976) hat für Italien mehr Arten mit weiter als mit enger Basalbucht angeführt.

Andererseits überwiegen in Skandinavien Sippen mit weiter Basalbucht nicht so stark, wie dies ENGEL angenommen hat. Von 105 Sippen, die ich willkürlich herausgegriffen habe, hatten 55 eine weite, 50 eine enge Basalbucht. Das Verhältnis scheint also einigermaßen ausgeglichen zu sein.

Die Interpretation dieses Sachverhalts ist schwierig, da die Bearbeitungen in den verschiedenen Regionen nicht abgeschlossen sind und eine absolute Aussage wie etwa diese, daß z.B. in Thüringen die Sippen mit weiter Basalbucht unterrepräsentiert sind, nicht gemacht werden kann.

5.4 Vorkommen

In Mitteleuropa überwiegen die Laubwaldgruppen nicht nur nach Anzahl der Arten, sondern auch nach der der Populationen. Zwar sind die an Sumpfwiesen gebundenen Sippen häufiger als bisher angenommen, insgesamt trotzdem unterrepräsentiert: Populationen in Laubmischwäldern sind in Bayern mit 47% vertreten, die der Au- und Bruchwälder mit 9%, der Wirtschaftswiesen mit 23%, der Sumpfwiesen mit 21%. Zusammengenommen ist der Anteil der Wiesenpopulationen mit 44% fast so hoch wie der Laubmischwaldpopulationen. Besonders hoch ist also das Vorwiegen der Laubmischwaldarten nicht.

In den anderen mitteleuropäischen Gebieten dürfte es ähnlich sein, sicherlich jedenfalls in der Schweiz und im Elsaß. In Thüringen überwiegend nach SCHWARZ die Laubmischwaldarten stark. Er hat mit *R. palmularis* nur eine an Sumpfwiesen gebundene Art beschrieben. Da aber auch in Berlin einige Wiesen-Populationen gefunden worden sind (auch solche, die *R. phragmiteti* ähnlich sind), gehe ich davon aus, daß diese Sippen auch in Thüringen zahlreicher vertreten sind.

Auch bei den von PIGNATTI für Italien angeführten Arten halten sich die der Laubmischwälder und verschiedener Wiesenformen die Waage.

In Skandinavien kommen wesentlich mehr Sippen in Bruchwäldern vor als bei uns, was natürlich auch mit den dortigen Vegetationsverhältnissen zu tun hat. Auch bei den zahlreichen mit "Hainen" bezeichneten Standorte der skandinavischen Sippen kommen die andersartigen Vegetationsverhältnisse zum Ausdruck, denn die großen Waldgebiete Skandinaviens sind ja vor allem Nadelwälder. Da die Auricomi nur in Laubmischwäldern vorkommen sind sie dort unter kleinen Baum- und Gebüschgruppen und auch mehr in Bruchwäldern zu finden.

Die skandinavischen Sippen würden zwar nicht alle in unsere Gruppierung passen - es kommen z.B. Blätter mit enger Basalbucht, aber *R. indecorus*-ähnlichen Abschnitten vor - aber auch dort haben z.B. die Sippen der Sumpfwiesen große Ähnlichkeit mit *R. indecorus* oder *R. phragmiteti* (z.B. die rötliche Färbung), die der Bruchwälder mit *R. kochii* oder auch *R. leptomeris*. Unsere typischen Laubmischwald-

vertreter wie *R. alsaticus* sind deshalb in Skandinavien seltener als bei uns.

6. Beziehungen zwischen den Sippen

Auch die skandinavischen Autoren haben begonnen, einige ihrer Unterarten in Gruppen zusammenzufassen. Zwischen solchen Unterarten nehmen sie eine größere Verwandtschaft an als zu anderen Unterarten, die nicht in Gruppen zusammengefaßt sind, betrachten sie aber mit diesen Unterarten als gleichwertig (JULIN 1965, S. 30).

Die bisher veröffentlichten Gruppen sind die *Marklundii*-Gruppe (JULIN 1965), die *calvescens*-Gruppe (FAGERSTRÖM & KVIST 1980), die *inops*-Gruppe (FAGERSTRÖM 1967) und der *gyratidens*-Komplex (MARKLUND 1961), der nicht in verschiedene Unterarten aufgespalten worden ist.

Die Sippen der *calvescens*-Gruppe kommen hoch im Norden Skandinaviens vor (die einzigen Sippen, die nördlich des 68° Breitegrades häufig sind). Sie würden von den Blattformen her in unsere *R. indecorus*-Gruppe, nahe zu *R. haasii* gehören. Sie werden von FAGERSTRÖM und KVIST vor allem wegen voneinander abweichender Habitusmerkmale und Stengelblattabschnitte getrennt. Bemerkenswert an diesen Sippen sind auch die Chromosomenverhältnisse: eine der vier Sippen ist penta- die anderen sind hexaploid.

Die *inops*-Gruppe stammt aus Süd-Finnland. Ihre vier Sippen würden in unsere *R. phragmiteti*-Gruppe gehören (zwei von ihnen sind schon bei der Darstellung des *R. phragmiteti* als ihm ähnliche Sippen angeführt). Auch diese werden z.B. wegen in verschiedenem Winkel ± abspreizenden Seitensprossen, einem Habitusmerkmal, aber auch wegen verschiedener Torus-Formen getrennt.

Die Arten der *Marklundii*-Gruppen stehen sich nach den von uns aufgestellten und verwendeten Kriterien weniger nahe als die der beiden anderen Gruppen. Ihre gemeinsamen Merkmale sind ein kurzer, ± dicht behaarter Torus mit ziemlich kurzen Karpellophoren und beiderseits behaarten Sommerblätter. JULIN diskutiert für diese Gruppe eine zentralmitteleuropäische Herkunft, einmal wegen der behaarten Sommerblätter (nach MARKLUND 1961, S. 7) und wegen ihres Vorkommens in Parks, in die sie mit Grassamen eingeschleppt worden sei.

R. auricomus L. ssp. (ap.) *Marklundii* Nannf. & Julin selbst ist eine schlanke Sippe mit nur dreiteiligen Blättern, deren Haupt- und obere Teilungsabschnitte keilförmig sind, mit dicht behaartem Torus und Sommerblättern, basalen Schuppenblättern und sehr schmalen Stengelblattabschnitten.

Eine mitteleuropäische Herkunft ist durchaus möglich, da ähnliche Sippen wie *R. biformis* und *R. pseudobinatus* Sóo beschrieben sind, andere Sippen mit geringem Teilungsgrad bei

uns häufig vorkommen und die behaarten Sommerblätter für unsere Sippen durchaus typisch sind.
(ENGELS Bestimmung von elsässischen Populationen als *R. auricomus* L. ssp. (ap.) *Marklundii* halte ich allerdings für zweifelhaft, denn nach der Abbildung bei ENGEL (1968) haben diese elsässischen Populationen deltoide Mittelabschnitte.)

Mitteleuropa könnte dann das Herkunftsgebiet für Sippen mit wenig zerteilten Blättern sein, Skandinavien wegen der großen Anzahl an Sippen mit stark zerteilten Blättern die Ausgangsregion für diese Sippen sein.

Im Allgemeinen ist es schwierig, wenn nicht gar unmöglich, über Abstammungen und Verwandtschaftsverhältnisse bei den Auricomi etwas auszusagen, da keine Stammformen bekannt sind. Auch bei den von den skandinavischen Autoren als näher verwandt bezeichneten Sippen beruht diese Aussage lediglich auf ihrer Ähnlichkeit, im Falle der *calvescens*-Gruppe auch auf ihrer Verbreitung.

Anhand von Verbreitungen können lediglich Vermutungen über Alter und Wanderung angestellt werden. ENGEL (1968) nimmt z.B. an, daß die Sippen mit behaartem Torus nordeuropäischer Herkunft seien. Die bei uns gleiche Anzahl von Populationen mit behaartem und behaartem Torus macht diese Überlegung unwahrscheinlich, auch die eventuelle zentraleuropäische Herkunft von *R. auricomus* L. ssp. (ap.) *Marklundii*, der ja einen behaarten Torus hat. Die große Anzahl an Sippen mit stark zerteilten Blättern in Skandinavien, die geringe bei uns, deutet auf ein größeres Alter dieser Sippen in Skandinavien und eine vor dort erfolgte Ausbreitung nach Mitteleuropa hin. Andererseits gibt es auch bei uns zwar wenige, aber weit verbreitete Arten mit stark zerteilten Blätter, z.B. *R. argoviensis*, der aus der Schweiz, dem Elsaß, Baden-Württemberg und West-Bayern bekannt ist, oder *R. hevellus*, der eine mehr nördliche und östliche, mitteleuropäische Verbreitung hat. Sie müßten auf Grund dieser Verbreitung durchaus zu den älteren, mitteleuropäischen Sippen gezählt werden. Andere Arten mit stark zerteilten Blättern, z.B. *R. multisectus*, kommen in einem recht begrenzten Gebiet vor und scheinen jünger zu sein. Auch einige Arten mit wenig zerteilten Blätter haben eine sehr begrenzte Verbreitung, z.B. *R. monacensis*, der nur in der Umgebung von München vorkommt. Dagegen ist *R. vertumnalis* von Südniedersachsen über Bayern bis Ungarn und Siebenbürgen verbreitet. Auch *R. puberulus* hat ein großes, mehr westliches Verbreitungsgebiet. Auch wenn in Skandinavien wegen der großen Anzahl an Sippen mit stark zerteilten Blättern das Ausbildungszentrum dieser Sippen zu vermuten ist, gibt es doch offensichtlich bei uns alte Sippen mit stark und junge mit wenig zerteilten Blättern.

Die zahlreichen Parallelen zwischen den Arten unserer *R. indecorus*- und *R. phragmiteti*-Gruppen mit skandinavischen Sippen deutet auf eine Abstammung unserer Arten von diesen ab,

denn die dortigen, *R. indecorus* und *R. phragmiteti* nahe stehenden Sippen sind zahlreicher als bei uns. Auch diese Abstammung ist angesichts des großen Verbreitungsgebietes von z.B. *R. indecorus* sehr alt. Dafür spricht auch, daß unsere Arten der *R. indecorus*- und *R. phragmiteti*-Gruppe behaarte Sommerblätter haben. In Berlin gefundene, nicht bestimmte Populationen der *R. indecorus*- und *R. phragmiteti*-Gruppe stellen neben *R. palmularis* aus Thüringen weitere Belege zwischen den Fundorten der bekannten Sippen dieser Gruppen in Skandinavien, Bayern und der Schweiz dar.

Die mehr östliche Verbreitung der *R. cassubicus*-Arten im Gegensatz zu den *R. auricomus* nahe stehenden Arten ist eine gesicherte Erkenntnis. Zwar dringen *R. cassubicus*-ähnliche Arten bis in die Schweiz vor, es sind im Westen aber wesentlich weniger Arten als im Osten.

Die Arten der *R. cassubicus*-Großgruppe mit stärker zerteilten Blättern sind vor allem im Westen Bayerns artenreicher und häufiger als die mit den wenig zerteilten oder unzerteilten Blättern. Ähnliche Sippen sind in Skandinavien und Ungarn beschrieben worden, in Italien nur solche mit wenig zerteilten Blättern, die in unsere *R. cassubicus*- und *R. monophyllus*-Gruppe zu stellen wären.

Das auf den Westen Bayerns beschränkte Verbreitungsgebiet der *R. latisectus*-Gruppe könnte auf eine Abstammung von einem diploiden, sexuellen *R. cassubicifolius* und einer *R. auricomus* nahe stehenden Art hindeuten.

PIGNATTI (1976) hat die Liste der in höheren Lagen vorkommenden Auricomi vervollständigt. Es sind sechs Arten, von denen eine (aus den Abruzzen) von PIGNATTI zu *R. auricomus* gestellt worden ist, drei zu *R. cassubicus*, zwei zu *R. fallax* (diese fünf aus den Alpen). Einige dieser "Gebirgssippen" sind zierlich und haben schmal Stengelblattabschnitte und könnten mit ihren wenig zerteilten Blättern und behaarten Tori wie *R. braun-blanquetii* in die *R. monophyllus*-Gruppe gestellt werden.

Von SOO wurde von Ungarn keine solche Sippe beschrieben. Es ist durchaus möglich, daß diese Arten mit dem echten *R. monophyllus* aus NE-Asien nichts zu tun haben und ihre Ähnlichkeit auf einer konvergenten Entwicklung als Anpassung an gleichartige Standorte beruht. Es wäre aber auch möglich, daß diese Sippen Glazialrelikte sind.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß die eigentlichen Auricomi (i.e.S.) ein westliches, die *R. cassubicus*-Arten ein östliches Verbreitungsgebiet haben, daß deshalb Sippen mit wenig zerteilten Blättern vermehrt im Osten vorkommen.

In Skandinavien haben die Sippen ihr Ausbreitungszentrum, die stark zerteilte Blätter haben und die an Sumpfwiesen oder Bruchwälder gebunden sind, in Mitteleuropa liegt das Ausbildungszentrum der Laubmischwaldsippen.

Torusbehaarung und Basalbuchtöffnung haben keinen Aussagewert über Beziehungen zwischen den Sippen. Es kann nur vermutet werden, daß der behaarte Torus ursprünglich ist.

Zusammenfassung

Es werden im Augenblick in Bayern 39 Arten des *R. auricomus*-Komplexes unterschieden, die in drei Großgruppen und diese in 14 Gruppen eingeteilt werden können. Diese Formenfülle beruht auf fast obligater Apomixis und Pseudogamie. Die in Bayern vorkommenden Gruppen und Arten sind folgende (die neu beschriebenen durch einen Stern gekennzeichnet):

I. *R. cassubicus*-Großgruppe

1. *R. cassubicus*-Gruppe

   R. cassubicifolius

2. *R. megacarpus*-Gruppe

   R. megacarpus

3. *R. latisectus*-Gruppe

   R. transiens
   R. danubius
   *R. doerrii**
   *R. rhombilobus**

II. *R. leptomeris*-Großgruppe

1. *R. leptomeris*-Gruppe

   R. leptomeris
   *R. dactylophyllus**

2. *R. phragmiteti*-Gruppe

   R. phragmiteti
   *R. rostratulus**

3. *R. indecorus*-Gruppe

   R. indecorus
   R. haasii
   R. integerrimus
   *R. ponticus**
   *R. basitruncatus**

III. *R. puberulus*-Großgruppe

1. *R. puberulus*-Gruppe

   R. puberulus
   R. biformis
   *R. monacensis**

2. *R. stricticaulis*-Gruppe

   R. stricticaulis
   R. vertumnalis
   *R. mergenthaleri**

3. *R. alsaticus*-Gruppe

   R. alsaticus
   R. opimus
   R. pseudopimus
   *R. roessleri**
   *R. rotundatus**

4. *R. argoviensis*-Gruppe

   R. argoviensis

5. *R. abstrusus*-Gruppe

   R. abstrusus
   R. aemulans
   *R. bayerae**

6. *R. multisectus*-Gruppe

   R. multisectus

7. *R. alnetorum*-Gruppe

   R. alnetorum
   R. nicklesi
   R. lucorum
   R. rectus

8. *R. kochii*-Gruppe

   R. kochii
   *R. petiolatus**
   *R. suevicus**

Die Gruppengliederung wird in zwei Schemata deutliche gemacht. Im Speziellen Teil werden die Gruppen mit ihren Arten und deren Verbreitung dargestellt und diskutiert.

In der vorliegenden Arbeit werden die unterschiedenen Sippen als Arten gefaßt. Leicht abweichende Formen werden in der Regel in die ähnlichste Art einbezogen.

Die Arten des *R. auricomus*-Formenkreises sind gegenüber anderen Arten der Gattung durch sehr unterschiedliche Blätter charakterisiert: langgestielte, ± stark geteilte Grundblätter stehen rosettenartig um den oder die Sprossen. An den Sprossen sitzen Stengelblätter, die bis zum Grund in schmale Abschnitte geteilt sind.

Es wird bestätigt, daß die Ausbildung der Grundblätter konstanter ist als die anderen Merkmale wie Blütenausbildung und Früchtchengröße. Die Gruppen wurden deshalb anhand der Grundblattausbildung (im Einzelnen Teilungsgrad und Teilungsmodus, Gestalt und Basalbucht, Form der Abschnitte), der Stengelblattabschnittsform, der Torusbehaarung, des Habitus und des Standorts unterschieden. Zur Charakterisierung der Arten dienen weitere Blattmerkmale wie die Form der Zähne und die Abschnittsbreite, vor allem die Folge unterschiedlicher Blätter innerhalb des Blattzyklus.

Es konnte festgestellt werden, daß die Arten stärker als bisher angeommen an bestimmte Standorte gebunden sind und daß verschiedene Arten, die an gleiche Standorte gebunden sind, bestimmte Merkmale wie z.B. Abschnittsform, Habitus und Torusbehaarung gemeinsam haben.

Es wurden Beziehungen zu anderen Gebieten hergestellt. In Bayern konnte eine Art aus Skandinavien, zehn Arten aus der Schweiz, fünf aus Thüringen und zwei aus dem Elsaß nachgewiesen werden.

Ausbildungszentrum und Verbreitung der Großgruppen und einzelner Arten wurde diskutiert. Mitteleuropa kann als Ausbildungszentrum der Arten mit weniger stark zerteilten Blättern und deltoiden Abschnitten, die in Laubmischwäldern vorkommen, betrachtet werden; Skandinavien als das für Arten mit stark in schmale Abschnitte geteilten Blättern der Sumpfwiesen und Bruchwälder. Das östliche Europa ist Ursprungsgebiet der Arten mit wenig geteilten Blättern der *cassubicus*-Großgruppe.

Die Möglichkeit einer näheren Verwandtschaft von mitteleuropäischen Arten mit dem aus Nordost-Asien stammendem *R. monophyllus* wird wegen des Nachweises ähnlicher Arten in den Alpen diskutiert und eine für Mitteleuropa neue *R. monophyllus*-Gruppe gebildet.

R.transiens
Flora von Bayern,
Fundort:
Fundzeit:
Meereshöhe ca.
m
Standort
Bodenunterlage:
Begleitpflanzen:
Gesammelt und bestimmt von L. Gerstlauer.
Bemerkung
Renunculus transiens (Vollm.) Rorchers-Kolb
HOLOTYPUS
det. E. Rorchers-Kolb 1983

Abb. 154

Botanische Staatssammlung München
R.danubius
HOLOTYPUS
Ranunculus danubius Borchers-Kolb
det. K. Borchers-Kolb
1947
Botanische Staatssammlung München
Ranunculus n. 1
Schwaben:
Kreis Günzburg; Donauniederungen am Fuß der Heisenburg, Eichen - Eschen - Wald
16. 4. 1979 leg. G. Hodl-Lieder
13. 7. 1979 det. G. Hodl-Lieder

Abb. 155

HOLOTYPUS
Ranunculus doerrii Borchers-Kolb
(R. latiaectus-Gruppe)
Deutschland:
Bayern. Unter-Allgäu, Sstl. Memmingen,
Mineralquelle von Erkheim, moorige
Wiesen. MTB 7928/1.
leg. E. Borchers-Kolb 6081
R.doerrii

Abb. 156

Botanische Staatssammlung München
HOLOTYPUS
Botanische Staatssammlung München
Ranunculus rhombilobus Borchers-Kolb
(R. latisectus-Gruppe)
Deutschland:
Bayern. Bayr. Wald, Eppenschlag, B 85
Richtung Regen, feuchte Wiese entlang
eines Baches. MTB 7145/2.
leg. E. Bayer
Zugangs-Nr.: 580
R.rhombilobus

Abb. 157

HOLOTYPUS
Botanische Staatssammlung München
Ranunculus dactylophyllus Borchers-Kolb
(R. leptomeris-Gruppe)
Deutschland:
Bayern. Nordöstl. Regensburg, südwestl. Wenzenbach, Straße Richtung Grünthal, saure Wiese. MTB 6938/2.
leg. E. Borchers-Kolb 4584
R.dactylophyllus

Abb. 158

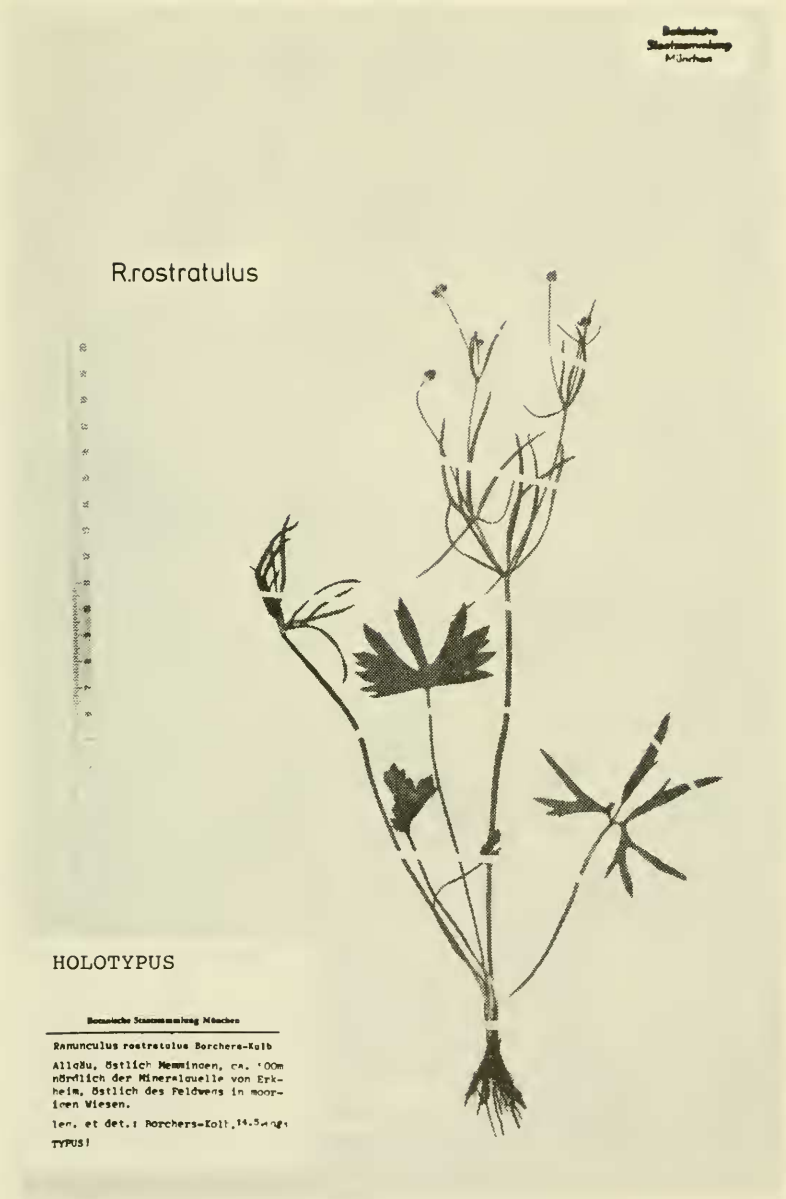

R.rostratulus
HOLOTYPUS
Ranunculus rostratulus Borchers-Kolb
Allgäu, östlich Memmingen, ca. 100m
nördlich der Mineralquelle von Erk-
heim, östlich des Feldweges in moor-
igen Wiesen.
TYPUS!

Abb. 159

Botanische Staatssammlung München
HOLOTYPUS
Botanische Staatssammlung München
Ranunculus ponticus Boccharo-Kolb
Bayern: Kreis Fürstenfeldbruck
chemalige Moorwiesen bei Moorenweis,
MTB 7832/1,2.
Ing.J.Grau
15.5.1975
R.ponticus

Abb. 160

R.basitruncatus
HOLOTYPUS
Botanische Staatssammlung München
Ranunculus basitruncatus Borchers-Kolb
(R. indecorus-Gruppe)
Deutschland:
Bayern. Südöstl. Velden, zwischen Wurmsham und Seifriedswörth, südl. der Straße, Wiesengraben. MTB 7740/3.
leg. E. Borchers-Kolb 5782

Abb. 161

Botanische Staatssammlung München

HOLOTYPUS

Botanische Staatssammlung München

Ranunculus monacensis Borchers-Kolb

Kreis Fürstenfeldbruck, an der Verbindungsstraße Emmering/Olching, 500 m nach der Abzweigung zur Kläranlage, rechts der Straße in einem Feldgehölz.

leg.: Lippert, 6.5.1979
det.: Borchers -Kolb.

TYPUS!

R.monacensis

Abb. 162

R.mergenthaleri
HOLOTYPUS
Botanische Sammlung München
Ranunculus mergenthaleri Borchers-Kolb
(R. stricticaulis-Gruppe)
Deutschland:
Bayern, westl. Regensburg, im Laabertal, Teilhang/Fußweg auf der rechten Laaberseite. MTB 6937/3.
leg. E. Borchers-Kolb 3181

Abb. 163

STAATS-
HERBARIUM
MÜNCHEN
R.roessleri
Ranunculus roesseleri Berchera-Kolb
det.W.Berchera-Kolb
1963
Flora von Württemberg
Ranunculus alsaticus W.Koch
Lautertal bei Herrlingen westnord-
westlich von Ulm; feuchter Schlucht-
wald bei Lautern, an feuchten Stellen
im Talgrund, 540 m
23. 4. 1961
leg. H. Roessler
No. 3099
HOLOTYPUS

Abb. 164

Botanische
Staatssammlung
München
HOLOTYPUS
Botanische Staatssammlung München
Ranunculus rotundatus Borchers-Kolb
(R. alsaticus-Gruppe)
Deutschland:
Bayern. Zwischen Steinebach und
Achselschwang.
leg. J. Grau
Zugangs-Nr.: 2479
R.rotundatus

Abb. 165

Botanische Staatssammlung München
Ranunculus bayerae Borchers-Kolb
Bayern: Bayerischer Wald. Zwischen Ort und Gmund an der Straße nach Innerzell, feuchte Wiese in Bachnähe.
MTR 7145/2
leg. E. Bayer
7.6.1980
Zugangs-Nr. 1680
R.bayerae

Abb. 166

Botanische
Staatssammlung
München
HOLOTYPUS
Botanische Staatssammlung München
Ranunculus petiolatus Borchers-Koll
Oberbayern: Ö Erding, Richtung Taufkirchen, O Unterstagn, S der Straße, Wirtschaftswiese und Gebüsch am Strogenbach und am Straßenrand.
lec. et det.: Borchers-Koll, 10.5. 2
TYPUS!
R.petiolatus

Abb. 167

Botanische Staatssammlung München
HOLOTYPUS
Botanische Staatssammlung München
Ranunculus suevicus Borchers-Kolb
Nord-Württemberg: Kirchberg/Jagst,
an der Straße nach Lobenhausen,
Straßengraben der Allee am Ortsausgang,
leg. et det.: Borchers-Kolb, Mai 19
TYPUS!
R. suevicus

Abb. 168

LITERATUR

DAMBOLDT, J., 1974: Ranunculus auricomus-Komplex. In: HEGI, Illustrierte Flora von Mitteleuropa III, 3: 285-290. München.

DOLL, R., 1973: Die Bedeutung der Apomixis für die Pflanzenzüchtung. - Biol. Rundschau 11: 362-365.

ENGEL, R., 1968: L'espèce collective Ranunculus auricomus L. dans l'est de la France. - Bull. Assoc. phil. d' Alsace et Lorr., 13: 67-95.

ERBEN, M., 1978: Die Gattung Limonium im südwestmediterranen Raum. - Mitt. Bot. München 14: 361-631.

FAGERSTRÖM, L., 1965: Einige neue Sippen des Ranunculus auricomus-Komplexes aus Finnland. - Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. 78: 1-18.

-- 1967: Neue Sippen des Ranunculus auricomus-Komplexes aus Finnland II. - Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. 79: 1-63.

-- 1967: Neue Sippen des Ranunculus auricomus-Komplexes aus der Sovjetunion. - Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. 79: 1-5.

-- & KVIST, G., 1980: Vier nordische Taxa des Ranunculus auricomus-Komplexes. - Ann. Bot. Fennici 17: 296-306.

-- -- 1983: Vier neue arktische und subarktische Ranunculus auricomus-Sippen. - Ann. Bot. Fennici 20: 237-243.

GERSTLAUER, L., 1914: Ranunculus cassubicus in der Flora von Mittelschwaben. - Mitt. Bayer. Bot. Ges. III: 244-245.

GRÖBNER, H., 1968: Versuch einer Gliederung der bayerischen Vertreter der Ranunculus auricomus-Gruppe. - Examensarbeit München (unveröffentlicht).

HAAS, A., 1952: Neue süddeutsche Arten aus dem Formenkreis des Ranunculus auricomus L. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 29: 5-12.

-- 1954: Neuer Beitrag zur Kenntnis des Formenkreises von Ranunculus auricomus L. in Süddeutschland. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 30: 27-32.

HÄFLINGER, E., 1943: Zytologisch-embryologische Untersuchungen pseudogamer Ranunkeln der Auricomus-Gruppe. - Ber. Schweiz. Bot. Ges. 53: 317-379.

IZMAILOW, R., 1967: Observations in embryo and endosperm development in various chromosotic types of the apomictic species R. cassubicus L. - Act. Biol. Cracov. X: 100-111.

-- 1970: Cytogenetic studies in the apomictic species Ranunculus cassubicus L. - Act. Biol. Cracov. XIII: 37-50.

-- 1971: Cyto-embryological studies in various cytotypes of Ranunculus cassubicus L. - Gen. Pol. 12: 213-216.

IZMAILOW, R., 1973: Cyto-embryological studies in experimental hybrids of the apomictic species Ranunculus cassubicus L. - Act. Biol. Crac. XVI: 99-120.
-- 1976: Problem of Apomixis in the Ranunculus auricomus-group. - Act. Viol. Crac. XIX: 15-28.
JASIEWICZ, A., 1965: De Ranunculis e circulo Auricomi Ovcz. in regione Cracoviensis nec non in Carpatorum parte boreali crescentibus. - Fragm. Florist. et Geobot. Ann. II: 62-110.
JULIN, E., 1963: Der Formenkreis des Ranunculus auricomus L. in Schweden I. Diagnosen und Fundortsangaben einiger Sippen aus Södermanland. - Ark. f. Bot. 2: 1-28.
-- 1965: Der Formenkreis des Ranunculus auricomus L. in Schweden II. Diagnosen und Fundortsangaben neuer Sippen aus Södermanland. - Ark. f. Bot. 2: 29-108.
-- 1967: Der Formenkreis des Ranunculus auricomus L. in Schweden IV. Sippen von Ranunculus auricomus s.str. aus Öpland. - Ark. f. Bot. 2: 243-308.
-- 1980: Ranunculus auricomus L. in Södermanland, East-Central Sweden. - Opera Bot. 57: 1-145.
-- & NANNFELDT, J. A., 1966: Der Formenkreis des Ranunculus auricomus L. in Schweden III. - Ark. Bot. 2: 163-241.
KOCH, W., 1933: Schweizerische Arten aus der Verwandtschaft des Ranunculus auricomus L. - Ber. Schweiz. Bot. Ges. 42: 740-753.
-- 1939: Zweiter Beitrag zur Kenntnis des Formenkreises von Ranunculus auricomus L. - Ber. Schweiz. Bot. Ges. 49: 541-554.
MARKLUND, G., 1940: Einige Sippen der Ranunculus auricomus-Gruppe. - Memoranda Fauna Flora Fennica 16: 45-53.
-- 1961: Der Ranunculus auricomus-Komplex in Finnland I. - Flora Fennica 3: 1-128.
-- 1963: Der Ranunculus auricomus-Komplex in Finnland. I. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen des Ranunculus auricomus L. coll. (s.str.). - Flor. Fenn. 3: 1-128.
-- 1965: Der Ranunculus auricomus-Komplex in Finnland. II. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen von R. fallax (W.& Gr.) Schur, R. monophyllus Ovcz. und R. cassubicus L. - Flor. Fenn. 4: 1-104.
-- & ROUSI, A., 1961: Outlines of evolution in the pseudogamous Ranunculus auricomus-group in Finnland. - Evolution 15: 510-522.
MELZHEIMER, G., MELZHEIMER, V. & DAMBOLDT, J., 1976: Die Ranunculus auricomus-Sippen West-Berlins. - Bot. Jahrb. Syst. 95: 339-372.
-- & DAMBOLDT, J., 1977: Schlüssel der Ranunculus auricomus Sippen in West-Berlin. - Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 13: 23-36.
NOGLER, G. A., 1971: Genetik der Aposporie bei Ranunculus auricomus I. Embryologie. - Ber. Schweiz. Bot. Ges. 81: 139-179.
-- 1972: Genetik der Aposporie bei Ranunculus auricomus. II. Endospermzytologie. - Ber. Schweiz. Bot. Ges. 82: 54-63.

NOGLER, G. A., 1973: Genetik der Aposporie bei Ranunculus auricomus III. F_2 Rückkreuzungsbastarde. - Ber. Schweiz. Bot. Ges. 83: 295-305.
-- 1975: Genetics of Aposporie in R. auricomus. IV. Ebryology of F_3 and F_4 backcross offspring. - Phytomorphology 254: 485-490.
-- 1982: How to obtain diploid apomictic R. auricomus plants not found in the wild state. - Bot. Helv. 92: 13-22.
NYRADY, E. I., 1934: Despre grupa "Auricomus" a genului Ranunculus. - Bul. Grad. Bot. Cluj 13: 85-101.
OLOFSSON, P., 1961: Ranunculus auricomus-grupen i Vardo (Aland). - Act. Soc. Fauna Fl. Fenn. 76, 1961.
OBERDORFER, E., 1983: Pflanzensoziologische Exkursionsflora.-Stuttgart.
PAUL, H., 1940: Ranunculus cassubicus aus der Schwäbisch-bayerischen Hochebene. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 24: 55.
PIGNATTI, S., 1976: Note critiche sulla Flora d'Italia. IV. Il gruppo di Ranunculus auricomus in Italia e sulle montagne adiacente della Slovenia. - Giorn. Bot. Ital. 110: 203-217.
RÖDL-LINDER, G., 1979: Ranunculus auricomus in Bayern. - Diplomarbeit - München (unveröffentlicht).
ROTHMALER, W., 1955: Allgemeine Taxonomie und Chorologie der Pflanzen. - Jena.
ROUSI, A., 1965: Cytotaxonomy and reproduction in the apomictic Ranunculus auricomus-group. - Ann. Soc. Bot. Vanamo, 29: 1-64.
-- 1965: Cytological observations in the Ranunculus auricomus-group. - Hereditas 41: 516-618.
ROZANOWA, M., 1942: Versuch einer analytischen Monographie der Conspecies Ranunculus auricomus Koch. - Trudy Petergof. Est.-Nauk. Inst.: 19-118.
RUTISHAUSER, A., 1954: Entwicklungserregung der Eizelle bei pseudogamen Arten der Gattung Ranunculus. - Bull. Schweiz. Akad. Med. Wiss. 10: 491-512.
-- 1960: Untersuchungen über die Evolution pseudogamer Arten. - Ber. Schweiz. Bot. Ges. 70: 113-125.
-- 1966: Genetik der Pseudogamie bei Ranunculus auricomus. - Ber. Schweiz. Bot. Ges. 75: 157-182.
-- 1953/54: Die Entwicklungserregung des Endosperms bei pseudogamen Ranunculus-Arten. - Mitt. Naturf. Ges. Schaffh. XXV: 1-45.
SEBALD. O. & SEYBOLD, S., 1969: Beiträge zur Floristik von Südwestdeutschland I. - Jh. Ges. Naturkde. Württ. 124: 231.
-- -- 1980: Beiträge zur Floristik von Südwestdeutschland VI. - Jh. Ges. Naturkde. Württ. 135: 246.
SCHWARZ, O., 1949: Beiträge zur Kenntnis kritischer Formenkreise im Gebiet der Flora von Thüringen. - Mitt.-Thür. Bot. Ges. 1: 120-143.
SOO, R., 1964: Die Ranunculus auricomus L. emend. Korsh. Artengruppe in der Flora Ungarns und der Karpaten. I. - Act. Bot. Ac. Sci. Hung. 10: 221-237.

SOO, R., 1965: Die Ranunculus auricomus L. emend. Korsh. Artengruppe in der Flora Ungarns und der Karpaten II. - Act. Bot. Ac. Sci. Hung. 11: 395-404.

SUGAR, R., 1971: Ranunculus cassubicus L. u flori hrvatske i Jugoslavije. - Acta Bot. Croat. 31: 215-316.

TUTIN, T. G., 1964: Ranunculus in TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (eds.): Flora Europaea I - Cambridge.

VOLLMANN, F., 1914: Neue Beobachtungen über die Phanerogamen- und Gefäßpflanzen von Bayern. - Ber. Bayer. Bot. Ges. XIV: 123.

WEBER, H., 1973: Die Gattung Rubus L. im nordwestlichen Europa. - Mitt. Arb. gem. Flor. in Schlesw. Holstein und Hamburg, 22-Kiel.